

# КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

10'97



# Сети и телекоммуникации



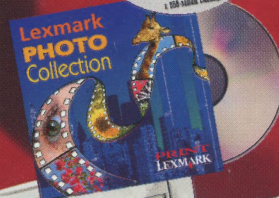
# Наш новый струйный принтер совершенно изменит Ваш имидж



Купив этот принтер,  
Вы получаете подарок -  
юбилейный CD-Rom  
о Москве и ее истории,  
выпущенный  
к празднованию  
850-летия  
Москвы



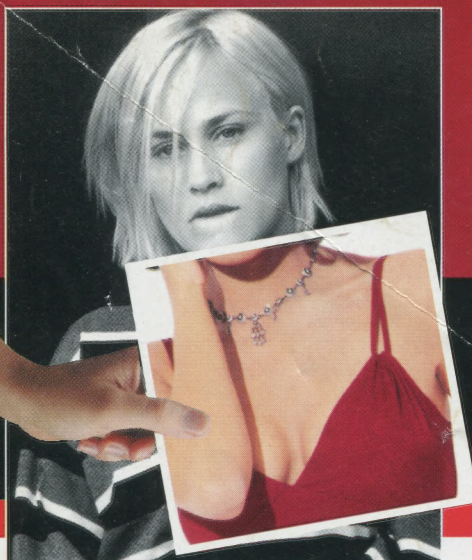
**1020**  
Color Jetprinter



- ♦ цветной картридж в стандартной поставке
- ♦ до 3 стр/мин в ч/б режиме
- ♦ до 1 стр/мин в цвете

Если Вы хотите печатать любые документы и иллюстрации в цвете, попробуйте принтер Lexmark 1020 Color Jetprinter. Благодаря своей компактности и современному дизайну эта модель поместится на любом столе и украсит Ваш интерьер.

Самая доступная по цене модель Lexmark!



## Дистрибьюторы в России

**Мерисел**  
Москва, (095) 705 9191  
С.-Петербург, (812) 298 8429  
Екатеринбург, (3432) 56 0280  
Магнитогорск, (3511) 37 6411  
**Софт-Троник**  
Москва, (095) 705 9282  
С.-Петербург, (812) 325 8484  
Новосибирск, (3832) 10 1301  
**Партия**  
Москва, (095) 742 0000

С.-Петербург, (812) 325 1860  
**Вариком**  
Москва, (095) 430 5763  
**Марвел**  
Москва, (095) 964 2955  
С.-Петербург, (812) 325 1040  
**Amtel**  
Москва, (095) 148 5900

## Дистрибьюторы в СНГ

**Marco**  
Баку, (8922) 98 9082

**МТИ**  
Киев, (044) 477 3847  
**GLOTUR**  
Алматы, (3272) 50 9000  
**NCS**  
Ташкент, (3712) 35 7839

**Системные интеграторы**  
**Computer Mechanics**  
Москва, (095) 129 3622  
**Стинс Коман**  
Москва, (095) 465 6922



Все покупатели продукции Lexmark получают дисконтную карту клуба Lexmark Network и право на скидки при последующих покупках.

Информация для потенциальных дилеров: dealer@lexmark.msk.su.  
Тел.: Москва 232 6798, С.Петербург 327 8535, Новосибирск 10 1301

# LEXMARK



# ГАЛАКТИКА®

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ (КОРПОРАЦИИ)

**ВЕРСИЯ 5.0**

ЭТО: РАБОТА В РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СЕТИ,  
ТЕХНОЛОГИЯ "КЛИЕНТ-СЕРВЕР",  
МОДУЛЬНОСТЬ, МАСШТАБИРУЕМОСТЬ,  
ИНТЕГРИРОВАННОСТЬ,  
МЕЖОФИСНЫЙ ОБМЕН,  
ОТКРЫТОСТЬ

**"Новый Атлант"**

Москва: (095) 158-1241,  
158-0216, 158-0289,  
158-9907, 158-1681,  
факс: 158-9417  
E-mail: sales@novy-  
atlant.msk.ru  
<http://www.aha.ru/~galaktik>

**"Гэлэкси Спб"**

Санкт-Петербург:  
(812) 246-9655  
E-mail: sales@galaxy.spb.su

**"Галактика-Урал"**

Екатеринбург: (3432) 61-5982

**"Топ Софт"**

Минск: (0172) 54-6360, 54-6231  
E-mail: sales@orio.minsk.by

**"Гэлэкси-Украина"**

Киев: (044) 269-9203, 269-9329  
E-mail: sales@galaxy.kiev.ua

**ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ:**

- анализа финансовой и хозяйственной деятельности;
- календарно-сетевого планирования;
- управления производством;
- управления проектами;
- бухгалтерского учета;
- управления закупками и продажами, материально-технического снабжения и сбыта;
- учета и управления кадрами;
- управления автотранспортом;
- анализа эффективности маркетинговых мероприятий и рекламных кампаний;
- документооборота.

**УПРАВЛЕНИЕ 97**

ПЕРВАЯ ВЫСТАВКА ПОСВЯЩЕННАЯ  
ВОПРОСАМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

**СПОНСОР ВЫСТАВКИ — КОРПОРАЦИЯ «ГАЛАКТИКА»**

3-6 ноября 1997 года, Москва, Центральный Дом Художника,  
Крымский вал, 10, "Экспосервис-1". Тел.: 238-0859, 959-9296, 959-9341.

**УСЛУГИ КОРПОРАЦИИ:**

ОБСЛЕДОВАНИЕ,  
РЕИНЖИНИРИНГ,  
ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ,  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ,  
ОБУЧЕНИЕ.



КОМПЬЮТЕР  
ПРЕСС**11 СТРАТЕГИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

Данная статья отражает взгляды компании Bay Networks на настоящее и будущее корпоративных сетей.

**19 ОПТИЧЕСКИЕ СОЕДИНИТЕЛИ**

Материал основан на многолетнем опыте практической работы автора и материалах учебных курсов по волоконно-оптическим системам.

**22 НОВОЕ СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ MADGE NETWORKS****25 ВИДЕОСЕТИ ОТ MADGE NETWORKS КАК СПОСОБ ВИРТУАЛЬНЫХ БИЗНЕС-КОНТАКТОВ****30 ТЕХНОЛОГИЯ FDDI — ДЛЯ ТЕХ, КТО ХОЧЕТ ЖИТЬ СПОКОЙНО****38 МЕХАНИЗМ AUTO-NEGOTIATION**

Механизм Auto-Negotiation в настоящее время фактически является стандартом для устройств Fast Ethernet.

**40 ПРОДУКТЫ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И АНАЛИЗА СЕТЕЙ**

Distributed Sniffer System (DSS) — одна из самых мощных систем анализа сетей любого масштаба.

**47 НОВОЕ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ. ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИИ...****54 НАША СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ — ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Интервью с техническим директором компании Plus Communications Вадимом Панферовым.

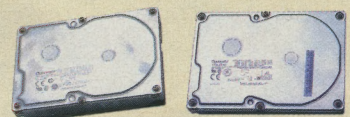
**56 ИНВЕРСНОЕ МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАНИЕ: ВОСХОЖДЕНИЕ К АТМ****64 БЫСТРЫЕ ЦИФРОВЫЕ РАДИОКОММУНИКАЦИИ — ПРОРЫВ В ДИАПАЗОН 23 ГГц****68 56 КБИТ/С — ВЫМЫСЕЛ И РЕАЛЬНОСТЬ****76 ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ СЕТИ****80 РАЗДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕТА В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ**

Удобно иметь программу, в которой все данные хранятся в едином унифицированном реестре и, как говорится, всегда под рукой.

**84 ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА БОСС-КАДРОВИК**

Организация трудовых отношений — одна из самых важных и сложных проблем, решаемых внутри фирмы.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

**88 СЕТЕВЫЕ АДАПТЕРЫ СТАНДАРТА ETHERNET****97 НОВЫЕ «КВАНТУМЫ»**

## АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**102 ЦИФРОВЫЕ ФОТОКАМЕРЫ: КОМУ, КОГДА И ДЛЯ ЧЕГО ОНИ НУЖНЫ****106 КОЕ-ЧТО О МОБИЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРАХ**

Прежде чем приобрести мобильную систему в личное пользование, надо внимательно рассмотреть все их преимущества и недостатки.

**114 ЛАЗЕРНОЕ ШОУ\***

Лазерные принтеры быстры, надежны, обеспечивают высокое качество печати и вполне доступны по стоимости. Можно ли желать большего? Оказывается, можно.

**124 МОНИТОРЫ PANASONIC: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

## СЛУШКИ ПОКУПАТЕЛЯ

**129 РЫНОК КОМПЬЮТЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ВЗГЛЯД СОЦИОЛОГА**

## БИЗНЕС-ЦЕНТР

**133 ПРОБЛЕМЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ**

Журнальный вариант дискуссии «Проблемы розничной торговли», прошедшей в рамках Третьей конференции «Компьютерный бизнес России».



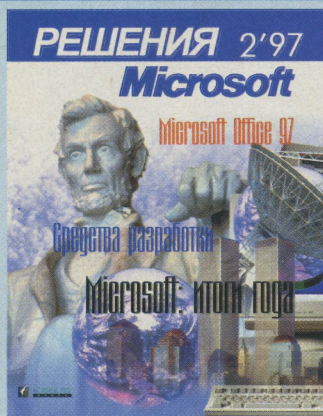
#### 141 МЫ ПРИХОДИМ С НОВЫМ НОУТБУКОМ...

Нашу редакцию посетил главный менеджер компании Digital по странам Европы Луиш Баптиста-Козью.

#### 143 РАБОТАЕМ ВМЕСТЕ

Специалист по продажам фирмы Micro-Star International Эрик Куо и представители компании Техника-Сервис беседуют с нашим корреспондентом.

#### 145 РЕШЕНИЯ MICROSOFT



#### СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

#### 177 DELPHI. СОЗДАНИЕ КОНСОЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

#### 183 BORLAND JBuilder ШАГ ЗА ШАГОМ

#### 190 ПОСТАВКА C++ BUILDER-ПРИЛОЖЕНИЙ

#### КУРС МОЛОДОГО БОЙЦА

#### 198 ЗАНЯТИЕ 38. НАСТРОЙКА СРЕДСТВ ДОСТУПА В INTERNET

#### 204 ИЗУЧАЕМ JAVASCRIPT, ЧАСТЬ 3

Рассказываем об операторах языка JavaScript, с помощью которых можно создавать программы, действительно выполняющие полезные действия.

#### КНИЖНАЯ ПОЛКА

#### 208 MICROSOFT PRESS ПО-РУССКИ



#### ВПЕЧАТЕНИЯ

#### 211 ОСТАНОВИТЕ МГНОВЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ SNAPPY



#### БРИФИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ИСТОЧНИКОВ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

#### 212 BEST POWER: «НАША ЦЕЛЬ — ОБЕСПЕЧИТЬ НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ ВО ВСЕМ МИРЕ»



#### 220 EXIDE: «УДВОЕННАЯ ЭНЕРГИЯ»



#### ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

#### 231 ОСЕНЬ — ВРЕМЯ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ



#### САПР

#### 236 ПУТЕШЕСТВИЕ ПО СТРАНИЦАМ ЖУРНАЛА «САПР И ГРАФИКА» № 10'97



#### ИЗДАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 245 ЦИФРОВАЯ ПЕЧАТЬ: ЗАВТРА МОЖЕТ НАСТУПИТЬ СЕГОДНЯ

Несмотря на впечатляющие возможности устройств цифровой печати, конкурировать с традиционными механическими печатными машинами им довольно затруднительно.

#### ТРЕТЬЕ ИЗМЕРЕНИЕ

#### 252 СТРАСТИ ПО FLAME\*

Система Flame широко известна в кругу людей — профессионалов кино- и видеомонтажа. Что она может делать?



#### 258 ИСКУССТВО ВИДЕОМОНТАЖА\*

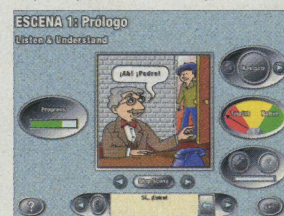
Вы сидите за столом, перед вами камера, видеомagneфон и компьютер. Что же делать дальше?..



#### МУЛЬТИМЕДИА

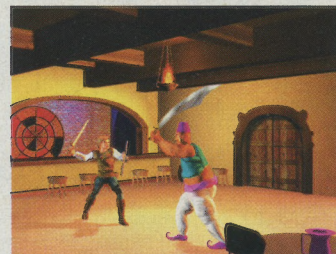
#### 264 МУЛЬТИМЕДИА-ПОЛИГЛОТ

В этом обзоре рассказывается обо всех обучающих иностранным языкам (кроме английского) программах, которые у нас можно купить.



#### ИГРЫ

#### 273 ИГРОВЫЕ НОВИНКИ НА ELECTRONIC ENTERTAINMENT EXPO '97. ЧАСТЬ 3



#### 287 ADOBE MAGAZINE







# КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

Издается с 1989 года  
Выходит 12 раз в год  
10'97 (94)

**Главный редактор:**  
Б.М.Молчанов

**Редакционная коллегия:**  
К.С.Ахметов, О.Б.Денисов,  
В.В.Зайковский, А.Е.Любимов,  
А.В.Синев (зам. гл. редактора),  
О.А.Татарников, А.Г.Федоров

**Литературная редакция:**  
Л.И.Гиндулина,  
К.М.Куталов, В.И.Серикова,  
О.Ю.Улич, О.А.Федосова

**Дизайн и верстка:**  
Ю.Г.Абраменко, С.В.Асмаков,  
Д.О.Казаков (гл. художник),  
Е.М.Макалова, Д.А.Поддяков,  
М.Н.Сафонов, О.Ю.Стрюкова,  
Н.В.Темнова, П.В.Шумилин

**Ответственный секретарь:**  
Е.В.Кузнецова

**Рекламное агентство:**  
К.Л.Бабулин (директор),  
Т.А.Бедрик, А.В.Галицкая,  
И.В.Заграновская (зам. директора),  
К.О.Кочерешкин, С.М.Шелехес  
Тел./факс: (095) 261-88-82, 261-89-71  
E-mail: ad@computerpress.ru

**Адрес редакции:**  
113093 Москва, а/я 37  
Тел./факс: (095) 200-10-38, 200-11-17,  
200-41-89, 200-46-86  
E-mail: cpress@computerpress.ru  
WWW: <http://www.cpress.ru>

**Служба распространения:**  
С.М.Захаренкова  
Т.В.Маркина (директор)

**Адрес службы распространения:**  
Москва, Горьковский пер., 5, комн. 7  
Тел.: (095) 261-51-51, м/ф: 261-52-22

**Учредитель:**  
ООО «КомпьютерПресс»

Сдано в набор 1.09.97.  
Подписано в печать 19.09.97. С-67.  
Отпечатано в Австрии.  
Регистрационный № 013392  
от 25 июля 1997 г.



\* Articles in this issue, noted by asterisk,  
are translated or reproduced from Future  
Publishing Limited, England 1997.  
All rights reserved.

For more information about this and other Future Publishing  
Magazine via the World Wide Web contact:  
<http://www.futurenet.co.uk/home.html>

Полное или частичное воспроизведение или  
размножение каким бы то ни было способом материалов,  
опубликованных в настоящем издании, допускается только  
с письменного разрешения издательства  
«КомпьютерПресс».

Мнения, высказываемые в материалах журнала, не  
обязательно совпадают с точкой зрения редакции.  
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© КомпьютерПресс, 1997

## РЕКЛАМА В НОМЕРЕ:

Индекс	Компания	Телефон	Стр.
1	Агат-Богемия	(095) 298-09-79	66
2	АО «Бурый медведь»	(095) 333-10-10	215
3	АО «Рестэк»	(812) 325-16-87	137
4	АОЗТ «Аутопан»	(095) 927-48-96	269
5	Аскон-М	(095) 452-07-47	243
6	ГАЛАКТИКА	(095) 158-12-41	1
7	Демос	(095) 956-60-80	189
8	Дилайн	(095) 956-47-77	123, 263
9	ЗАО Фирма Ай-Ти	(095) 127-90-10	87
10	ИВК	(095) 974-20-33	104
11	Инфопрогресс	(095) 267-26-12	230
12	Классика	(095) 125-23-24	5
13	Компания «ТопДем»	(095) 256-61-98	240
14	Лампорт Лайт	(095) 719-09-69	221
15	ММТ	(095) 923-21-27	209
16	НПП «Дискретные системы»	(095) 455-56-01	234
17	НТЦ «Конструктор»	(095) 156-28-88	242
18	«Пирит»	(095) 115-71-01	О-4
19	Практика рекламы	(095) 111-62-60	142
20	ПТТ Телепорт	(095) 753-82-82	55
21	Русская редакция	(095) 142-05-71	128
22	СофтЛайн	(095) 232-00-23	PM-13
23	Стерлинг Групп	(095) 492-74-85	181
24	Терем	(095) 956-04-04	249
25	ТОО «Стоик Лтд»	(095) 366-90-06	257
26	Фирма «ЛИР»	(095) 111-30-68	251
27	Фирма «Скид»	(095) 267-92-32	39
28	Ямское поле	(095) 737-92-33	93
29	Aladdin	(095) 923-05-88	28
30	APC	(095) 929-90-95	43
31	APOSTROF	(095) 246-11-66	248
32	ARUS	(095) 119-09-09	121
33	ATI	(4989) 460-90-70	29
34	Autodesk	(095) 755-50-00	237
35	Axis	(095) 273-72-46	21
36	Cognitive Technologies	(095) 135-55-10	81
37	Consistent Software Ltd.	(095) 913-22-22	239
38	CROC Inc.	(095) 200-16-96	320
39	CROCUS International	(095) 232-20-92	195
40	Data Express	(095) 336-33-25	95
41	Dator Company	(095) 369-17-17	285
42	DPI	(095) 264-28-65	247
43	DVM Group	(095) 260-17-76	109
44	Formoza	(095) 234-21-64	О-3
45	IBM	(095) 940-20-00	17
46	Image	(095) 246-21-13	117
47	Intel	<a href="http://www.intel.com">http://www.intel.com</a>	B-2-3, 271
48	Intercom	(095) 150-82-12	91
49	Interface	(095) 135-55-00	191
50	INTERPLAY RUSSIA	(095) 724-88-41	113, 210
51	InterProCom LAN	(095) 129-83-01	35, 71
52	KLONDIKE	(095) 210-98-38	7, 8-9
53	Lexmark	(095) 232-67-98	О-2
54	MAS Elektronikhandels GmbH	(095) 162-65-23	225
55	Merisel	(095) 705-91-91	131, 139
56	MonLine	(095) 956-47-46	15
57	NetLine	(095) 946-97-30	206
58	Novex Software - АО «Актив»	(095) 245-31-58	85
59	Novell	(095) 941-89-60	140
60	OPTIMA	(095) 263-99-16	67, 176
61	Philips	(095) 755-69-00	83
62	PLUS Communications	(095) 238-37-11	52-53
63	ProSoft	(095) 234-06-37	233
64	RRC	(095) 138-25-92	207
65	Seiko Epson Corporation	(095) 967-07-65	B-1, B-4
66	Siemens Nixdorf	(095) 252-18-80	135
67	Sonet	(095) 111-35-74	13
68	SONY	(095) 258-76-44	105
69	SONY DEUTSCHLAND GMBH	(095) 258-76-67	63
70	Sony Overseas SA	(095) 258-76-48	23
71	Step Logic	(095) 232-32-31	218
72	SU Direct	(095) 956-65-93	246, 250
73	TELEPORT TP	(095) 234-56-78	74-75
74	TerraNet	(095) 943-77-83	219, 318
75	TS Computers	(095) 202-35-45	127, 317
76	Uni	(095) 234-95-55	46, 51
77	V-Lux	(095) 248-04-10	79
78	Videocom Control Systems	(095) 187-73-19	241
79	X-RING Inc.	(095) 719-95-70	101
80	Zenon N.S.P.	(095) 250-46-29	203

Бесплатные объявления ..... 286  
Тематический список рекламы ..... 319

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель





# СБОРНАЯ

## КОТОРАЯ ВСЕГДА ВЫИГРЫВАЕТ

**Digital  
StorageWorks  
Gateway2000**

**Microsoft**

**Cisco**

**3Com**

**Bay Networks**

**Oracle**

*Совершенные аппаратные средства и технические решения плюс опыт и квалификация сотрудников фирмы "Классика"-это та сборная, которой по плечу решение задач любой сложности.*



# КЛАССИКА

**ДИСТРИБЬЮТОР & ИНТЕГРАТОР**

113447, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 43, к.1

Тел./Факс: (095) 125-2324, 129-8766, 124-8260. E-mail: [info@classic.msk.ru](mailto:info@classic.msk.ru), <http://www.classica-rus.com>



По каталогу НТЦ Информ и  
Агентства «Деловая Россия»  
с рассылкой по территории  
России, стран СНГ и Балтии  
Тел.: (095) 129-68-29, 153-45-73

По каталогу Агентства  
«Книга-сервис»  
117168, Москва, ул. Кржи-  
жановского, д. 14, корп. 1  
Тел.: (095) 124-94-49,  
129-29-09, 129-72-12



**САПР** и графика —  
ежемесячный журнал  
объемом 96 страниц.  
Подписной индекс по  
каталогу Роспечати — 72629

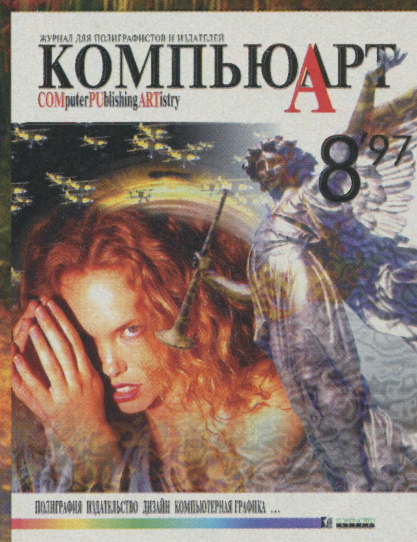
## ПОДПИСКА 98

На территории Беларуси  
ООО «Красико-принт»  
220114, Минск  
пр-т Ф.Скорины, д. 155, корп. 2  
Тел.: (8-0172) 205-554, 202-469  
Факс: (8-0172) 202-614

На территории Украины  
ТОО «Киевская служба подписки»  
Тел.: (044) 245-2696  
Факс: (044) 212-0846  
Подписка и доставка курьером  
Подписной каталог бесплатно



**КомпьютерПресс** —  
ежемесячный журнал  
объемом 320 страниц.  
Подписной индекс по  
каталогу Роспечати — 73217



**КомпьюАрт** —  
ежемесячный журнал  
объемом 96 страниц.  
Подписной индекс по  
каталогу Роспечати — 72628



**КОМПЬЮТЕР**  
П Р Е С С



# KLONDIKE

## Новые модели компьютеров KLONDIKE

### Компьютеры Бизнес-класса

**KLONDIKE FS.** Модель, оптимизированная для работы с офисными приложениями и прикладными программами клиента. Надежна и производительна. Оптимальное соотношение цена/качество делает эту модель наиболее популярной в классе бизнес-компьютеров.

**KLONDIKE FM.** Мультимедийная рабочая станция для работы с обучающими и информационными программами и презентациями, а также с деловыми приложениями, использующими мультимедиа эффекты. Предельно проста в управлении и обслуживании.

### Домашние компьютеры.

**KLONDIKE SP.** Недорогой универсальный мультимедийный компьютер, оптимизированный для последующего развития и совершенствования. Предназначен для обучения, развития и информационного обслуживания. Мощная графическая подсистема не только обеспечивает максимальное правдоподобие для любых игровых программ, но и позволяет смотреть видеодиски с высоким качеством разрешения.

**KLONDIKE ST.** Полнофункциональный мультимедийный комплекс высшего класса на базе процессора Pentium® с технологией MMX™. В этой модели применяется синхронная динамическая память, что значительно повышает производительность системы. Возможно подключение жестких дисков формата ULTRA DMA/33 со скоростью обмена до 33Mb/c через прямой доступ к памяти. Универсальный 3D графический ускоритель позволяет работать с высокими разрешениями графических изображений, просматривать видеодиски и получать изображение на экране обычного телевизора. Аудиоконтроллер с аппаратной волновой таблицей позволит услышать истинное и чистое звучание Ваших мелодий с эффектом окружающего звука.



## ГАРАНТИЯ 3 ГОДА

### НОВАЯ СИСТЕМА СЕРВИСА "КЛОНДАЙК":

сервисные центры в Москве, Казани,  
Нижегородские обеспечивают

**ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕСТУ УСТАНОВКИ КОМПЬЮТЕРА**



# KLONDIKE

Москва, Фирменные салоны КЛОНДАЙК:

ул. Бутырская, 76

ул. Поварская, 29/36

ул. Кржижановского, 15 корп.1

Наши дилеры:

Москва, "Ланкорд", 2-ой Рощинский проезд, 8

Москва, "ДИАЛ Электроникс", ул. Строителей, 11

Москва, "ДИАЛ Электроникс", ул. Садовая-Каретная, 20

Москва, "Селена", ул. М. Чуйкова, 7/2

Москва, "ВЦ РОНИИС", ул. Мясницкая, 20/3

Москва, "ИНФАРС", Локомотивный пр., 21

Казань, "Клондайк-Идель"

Нижегородск, "ЛАНКОРД", ул. Ленина, 5а

Красноярск, "СТЭП", Проспект Мира, 37

Оренбург, "Коминком", ул. Одесская, 140

210-9838 (5 линий)

291-3645, 202-7766, 202-9976

124-3151, 124-7855

956-0525

133-6265, 133-8886

755-6887, 755-6888

172-5670

928-0431

482-2823

(8432)76-2752, 76-1649

(3466)23-8908, 23-7215

(3912)22-3703

(3532)35-2139, 35-3218

По вопросам сотрудничества обращайтесь по телефону (095)210-9838 - дилерский отдел

ПОСЛЕДНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ НОВОСТИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДРОБНОСТИ, ЦЕНЫ

<http://www.klondike.ru>. E-mail: [electron@klondike.ru](mailto:electron@klondike.ru)



# ПРЕЗИДЕНТ ВАШЕЙ СЕТИ



## Серверы KLONDIKE PRESIDENT на базе процессора Pentium®Pro

### МОЩНОСТЬ

- Многопроцессорная обработка
- Специализированный процессор - Pentium®Pro
- Оперативная память до 4Gb
- Дисковое пространство до 108GB
- Оптимизированный обмен данными
- Двойная шина PCI

### НАДЕЖНОСТЬ

- Контроль ошибок на всех этапах обработки
- Отказоустойчивые RAID-массивы жестких дисков горячей замены
- Параллельные блоки электропитания
- Модульная структура

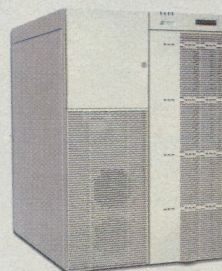
### УПРАВЛЯЕМОСТЬ

- Контроль температурного, механического и электрического состояния компонентов
- Пакет управления Intel LANdesk Server Manager с отслеживанием до 100 параметров системы
- Дополнительные функции удаленного мониторинга и управления

### ПОДДЕРЖКА

- Предустановленные операционные системы SCO, Novell, Microsoft
- Системы архивации данных Cheyenne
- Бесплатное гарантийное обслуживание по месту установки

## ГАРАНТИЯ 3 года



### PRESIDENT 2000

- 1 Processor Pentium®Pro 200MHz cache 512Kb (up to 2)
  - 5 PCI/3 ISA/1 shared slots (2 bridged PCI)
  - RAM 32Mb (up to 1GB)
  - Video 512Kb (up to 1MB)
  - 10/100 Ethernet adapter
  - CD ROM drive
  - UW SCSI controller
  - Up to 5 hot swap HDD (max. mass storage 45GB)
  - Redundant power supplies (2x330VA)
- \$ 6160**

### PRESIDENT 2000A

- 1 Processor Pentium®Pro 200MHz cache 512Kb (up to 2)
  - 5 PCI/3 ISA/1 shared slots (2 bridged PCI)
  - RAM 32Mb (up to 1GB)
  - Video 512Kb (up to 1MB)
  - 10/100 Ethernet adapter
  - CD ROM drive
  - Intelligent UW SCSI RAID controller
  - Up to 10 hot swap HDD (max. mass storage 90GB)
  - Redundant hot swap power supplies (3x330VA)
- \$ 7999**

### PRESIDENT 4000

- 2 Processor Pentium®Pro 200MHz cache 512Kb (up to 4)
  - 6 PCI/4 EISA slots (2 bridged PCI)
  - RAM 64Mb (up to 4GB)
  - Video 512Kb (up to 1MB)
  - 10/100 Ethernet adapter
  - CD ROM drive
  - 2x UW SCSI controller
  - Up to 12 hot swap HDD (max. mass storage 108GB)
  - Redundant power supplies (2x420VA)
- \$ 12299**

### PRESIDENT 4000A

- 2 Processor Pentium®Pro 200MHz cache 512Kb (up to 4)
  - 6 PCI/4 EISA slots (2 bridged PCI)
  - RAM 128Mb (up to 1GB)
  - Video 512Kb (up to 1MB)
  - 10/100 Ethernet adapter
  - CD ROM drive
  - Intelligent UW SCSI RAID controller
  - Up to 12 hot swap HDD (max. mass storage 108GB)
  - Redundant hot swap power supplies (3x420VA)
- \$ 14999**



## KLONDIKE

### НОВАЯ СИСТЕМА СЕРВИСА «КЛОНДАЙК»:

Сервисные центры в Москве, Казани,

Нижневартовске обеспечивают

**БЕСПЛАТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕСТУ УСТАНОВКИ КОМПЬЮТЕРА**

ПОСЛЕДНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ НОВОСТИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДРОБНОСТИ. ЦЕНЫ  
<http://www.klondike.ru> E-mail: [electron@klondike.ru](mailto:electron@klondike.ru)

Логотипы Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками и MMX является товарным знаком Intel Corporation





## Новое поколение графических станций **KLONDIKE VS 2, 3D 2, POLYGRAPH 2** на базе процессора **PENTIUM®II** с технологией **MMX™**

Самый мощный современный процессор корпорации Intel – Pentium®II специально создан для скоростной обработки мультимедиа-приложений.

Кэш 512Kb, тактовая частота до 300MHz, технология MMX™ позволяют создавать и монтировать фильмы, разрабатывать сложные проекты САПР и готовить полиграфические материалы повышенного качества.

Оснащаются записывающим CD-ROM, средствами ввода/вывода изображения, хранения и переноса информации большого объема со сменными носителями.

Возможность использования до 40Mb видеопамяти, высокочастотных графических процессоров, до 512 Mb оперативной памяти, новейшей шины AGP и процессора Pentium®II делают новые графические станции KLONDIKE серий VS 2, 3D 2 и Polygraph 2 конкурентами аналогичных RISC-систем.



## ГАРАНТИЯ 3 года

### VIDEOSTATION KLONDIKE VS 2

**Студия создания видеоклипов и заставок, видеоматериалов для мультимедийных продуктов, тиражирование компакт-дисков**  
Профессиональная плата ввода/вывода изображения обеспечивает высококачественную оцифровку 768x512 при 16.7 млн. цветов и не менее качественный вывод видеосигнала на видеомагнитофон.  
При помощи поставляемого программного обеспечения возможно создание видеороликов с большим количеством эффектов.

При поставке станций "под ключ" предусматривается программное обеспечение фирмы Adobe.

Надежная работа со всеми операционными системами (Windows 95, Windows NT 4.0, OS/2) и популярными пакетами редактирования изображений (Adobe Photoshop, Picture Publisher, CorelDraw), издательскими программами (Quark XPress, MS Publisher), обработка видео (Adobe Premier, MediaMania), 3D моделирования (3D Studio MAX, 3D Asymetrix) и CAD-системами (CAD, PCAD, ArchiCAD).

Москва, Фирменные салоны КЛОНДАЙК:  
ул. Бутырская, 76  
ул. Поварская, 29/36  
ул. Кржижановского, 15 корп.1

Наши дилеры:  
Москва, "Ланкорд", 2-ой Рощинский проезд, 8  
Москва, "ДИАЛ Электроникс", ул. Строителей, 11  
Москва, "ДИАЛ Электроникс", ул. Садовая-Курятная, 20  
Москва, "Селена", ул. М. Чуйкова, 7/2  
Москва, "ВЦ РОНИИС", ул. Мясницкая, 20/3  
Москва, "ИНФАРС", Локомотивный пр., 21  
Казань, "Клондайк-Идель"  
Нижегородск, "ЛАНКОРД", ул. Ленина, 5а  
Красноярск, "СТЭП", Проспект Мира, 37  
Оренбург, "Коминком", ул. Одесская, 140

### 3D-STATION KLONDIKE 3D 2

**Работа с пакетами трехмерной графики, скоростной расчет трехмерных изображений. Работа с CAD-системами.**  
Профессиональный графический 3D-ускоритель с поддержкой разрешения 1600x1280 при 16.7 млн. цветов.  
Возможность вывода изображения на несколько мониторов.  
До 40Mb видеопамяти и аппаратное ускорение OpenGL и HEIDI приложений позволяют быстро обрабатывать даже самые сложные трехмерные объекты.

210-9838 (5 линий)  
291-3645, 202-7766, 202-9976  
124-3151, 124-7855

956-0525  
133-6265, 133-8886  
755-6887, 755-6888  
172-5670  
928-0431  
482-2823  
(8432)76-2752, 76-1649  
(3466)23-8908, 23-7215  
(3912)22-3703  
(3532)35-2139, 35-3218

### POLYGRAPH-STATION KLONDIKE POLYGRAPH 2

**Обработка изображений высокого разрешения**  
Профессиональный графический ускоритель с поддержкой разрешения 1600x1280 при 16.7 млн. цветов и встроенной системой цветокалибровки позволяет настроить цветопередачу по вашему желанию и обеспечивает высокую четкость изображения.  
Мощная дисковая подсистема и большой объем оперативной памяти (до 512Mb) гарантируют высокую скорость обработки файлов большого размера.



# KLONDIKE

По вопросам сотрудничества обращайтесь по телефону (095)210-9838 - дилерский отдел





**В**озрастающая важность проблем информатизации напрямую связана с переменами в российском обществе. Верное понимание роли и места сетевых технологий влияет не только на производственные процессы, но и в итоге на поведение общества в целом. Бурный рост рынка Internet и доступность этого вида услуг полностью перевернули наши представления о сетях как о чем-то исключительном, предназначенном только для специалистов.

Без сети сегодня нельзя представить ни одно конкурентоспособное предприятие – от металлургического гиганта до небольшой компании. Руководители непосредственным образом заинтересованы в прозрачности управления своей организацией. Услуги глобальных сетей, собственные Web-страницы, качественные телефонные каналы, инфраструктура компьютерной сети, охватывающей все офисы и подразделения, – вот тот уровень информатизации, который признают необходимым новые российские руководители. Они научились оценивать корпоративную сеть как важнейший информационный ресурс предприятия – вложение в ее рыночную инфраструктуру.

В области локальных сетей переход на Web-технологии коренным образом меняет поведение пользователей. Большие объемы потоков данных и новое распределение сетевого трафика требуют пересмотра основополагающих принципов построения современных корпоративных сетей.

А поскольку внедрение технологии Intranet находится только в начальной стадии, то сейчас еще трудно представить масштаб этих изменений.

Многие организации уже имеют прекрасные локальные решения, однако без хорошей телекоммуникационной сети оперативный подход к целому ряду управленческих задач невозможен, что в конечном счете приводит к неоправданным финансовым рискам, а зачастую и потерям.

Именно этим объясняется активизация старых и появление новых телекоммуникационных компаний, предоставляющих на российском рынке операторские услуги и реализующих проекты по построению территориально распределенных сетей с интеграцией услуг. В отличие от Запада современные сетевые технологии внедряются в нашей стране с небывалым размахом, опровергая все, даже очень смелые, прогнозы. Россия становится полигоном новейших решений и технологий в области телекоммуникаций.

Алексей Любимов



# Стратегия персональных сетей

В 90-х годах сетевая индустрия развивалась быстрыми темпами, и это было особенно заметно по увеличению объема данных, передаваемых по локальным вычислительным сетям (ЛВС). Отмеченный эффект объясняется рядом факторов: увеличением числа используемых персональных компьютеров, все более широким распространением приложений, построенных в архитектуре «клиент/сервер», а также появлением приложений нового поколения, порождающих еще больше данных. На самом деле в корпорации уже ощутили повышенную нагрузку на магистрали. Виновики этого — отделы информатизации, централизующие серверы с целью повышения безопасности и управляемости информационных систем. В то время как трафик в конфигурации терминал/мэйнфрейм характеризуется относительной стабильностью, потоки данных в конфигурациях «клиент/сервер» растут быстрыми темпами. Кроме того ожидается, что использование сетей Intranet вызовет еще больший рост.

Однако наметились новые тенденции, выходящие за рамки использования технологии Intranet и кардинально меняющие способ взаимодействия пользователей с компьютерными сетями и друг с другом. Незаметно для большинства наступила совершенно новая эра информатизации, когда старые догмы уже не удовлетворяют и требуется полный пересмотр методов проектирования корпоративных сетей.

Подталкиваемые простотой использования Web-технологии, широко применяющей доступные голосовые и видеосервисы, пользователи начинают привыкать к мгновенному интерактивному доступу к информации какого угодно формата, хранящейся в любом месте. Вместо терминов Internet и Intranet, чтобы описать новую степень свободы доступа к информации, мы предпочитаем использовать термин «персональные сети».

## Сети Intranet: вспомогательная задача

С недавних пор концепция Intranet привлекает к себе пристальное внимание. Предлагается несколько определений Intranet, но все они соотносимы с несколькими основными положениями:

- использование технологии таких Web-навигаторов, как Netscape Navigator или Microsoft Internet Explorer, для обеспечения доступа по собственной корпоративной сети к внутренней информации компании. Intranet основывается на Web-инструментах и технологиях, таких как Internet-протокол (IP), язык разметки гипертекстов (HTML) и протокол передачи гипертекстов (HTTP). Intranet — это неотъемлемая

часть критически важной корпоративной сети, управляемой и администрируемой отделом информатизации компании;

- в отличие от сети Internet, которая является в первую очередь средством накопления и сбора информации, Intranet обеспечивает также простой, интуитивно понятный навигационный интерфейс к реальным корпоративным приложениям;
- Intranet защищают межсетевыми экранами с целью защиты от несанкционированного доступа извне, оставляя в то же время возможность удаленного доступа для сотрудников компании;
- хотя специалисты отделов информатизации осознают потенциал голосовых и видеокоммуникаций через Intranet, большинство считает, что Intranet на протяжении ближайших лет останется в первую очередь средой передачи данных.

Компании очень быстро перешли к практическому использованию возможностей Internet. Посредством Web-страниц можно предоставить заказчикам быстрый доступ к информации о компании и ее продуктах. Хорошо сделанная Web-страница способна стать действенным средством в конкурентной борьбе, поскольку люди предпочитают приобретать товары, о которых они располагают полной информацией. Некоторые корпорации пошли еще дальше, построив на основе Web-технологии настоящее коммерческое оружие. Реальностью является возможность приобретения различных товаров и заказа авиабилетов через Web. Разумеется, компании поняли и то, что простой доступ к внутренним информационным ресурсам и приложениям увеличивает производительность труда и оперативность работы персонала. Многие коммерческие приложения, построенные в архитектуре «клиент/сервер», переведены на навигационный пользовательский интерфейс, и их число, несомненно, будет расти.

Intranet чаще всего рассматривают как расширение существующей корпоративной сети, основанное на новом пользовательском интерфейсе, как правило, предвидится и увеличение объема потоков данных. В большинстве же случаев сетевые администраторы считают, что после установки нескольких дополнительных коммутаторов для обслуживания возросшего трафика существующие сетевые архитектуры со свернутой магистралью и инфраструктура глобальных сетей будут по-прежнему справляться с работой.

Сети Intranet представляются естественным продолжением политики централизации архитектур «клиент/сервер». На ранних этапах перехода индустрии к технологии «клиент/сервер» серверы обычно размещали рядом с пользователями, в том же сегменте ЛВС. Как правило, каждый сервер предназначался для



выполнения одного приложения или немногочисленных базовых функций, таких как файловый сервис или сервис печати. Со временем в отделах информатизации поняли, что администрировать большее число ПК-серверов, разбросанных по всему зданию или группе зданий, крайне сложно. Неизбежно возникали простои серверов, вызванные случайным отключением электропитания либо несанкционированным или неграмотным переконфигурированием. С целью улучшения администрирования и обслуживания в последние годы стали возникать серверные центры. Корпоративные серверы теперь размещают в одном физически защищенном месте, обеспечивая сетевые соединения между пользователями и серверным залом. Следствием подобной централизации стала резкая концентрация потоков данных в районе серверного центра.

Внедрение технологии Intranet в такую среду «клиент/сервер» в первую очередь выражается в предоставлении оперативного доступа к документации. Навигаторы делают идею оперативного предоставления информации чрезвычайно привлекательной. Уже сам по себе характер доступа вызывает значительный рост потоков данных. Кроме того, во многих компаниях планируют снабдить навигационным интерфейсом существующие приложения, построенные в архитектуре «клиент/сервер», так что пользователи смогут более свободно перемещаться между серверами и приложениями.

Учитывая размер Web-страницы (от 5 до 25 Кбайт и более), все признают, что предоставление оперативного доступа к документации и навигационного интерфейса к приложениям увеличит трафик и подтолкнет пользователей к частым прыжкам с сервера на сервер, а также из Intranet в Internet и обратно — простым щелчком мыши над гиперссылкой. Разумеется, потоки данных не останутся в пределах одного здания или группы зданий, поскольку серверы могут располагаться на любой производственной площадке, подключенной к корпоративной сети. Несмотря на новый пользовательский интерфейс, предоставляемый Web-навигаторами, многие полагают, что распределение трафика в Intranet останется по сути прежним и что основные потоки данных будут передаваться между клиентскими станциями и сетевым центром, где располагается большинство корпоративных серверов и маршрутизаторов, обеспечивающих выход в Internet. По этой причине большая часть сетевых администраторов предполагает, что внедрение технологии Intranet приведет к увеличению объемов потоков данных, но не к принципиальным изменениям в их распределении. Справедливости ради следует отметить, что распространению подобных взглядов способствуют в первую очередь производители сетевого оборудования.

Весьма вероятно, однако, что точка зрения на Intranet как на простое расширение существующих корпоративных сетей окажется глубоко ошибочной, а воздействие этой технологии не станет всепроникающим.

## Web-технология: волна изменений

Одно обстоятельство, которое не учитывает большинство рассуждающих об Intranet, состоит в том, что навигационная технология оказывает сильное воздействие на поведение пользователей.

Старая сетевая модель представляла собой, в сущности, реализацию обезличенного подхода, основанного на том, что большинство людей получает одни и те же данные аналогичным способом, составляя запросы (в текстовом виде или в более продвинутых версиях, в рамках графического интерфейса) и получая ответы (обычно это небольшой текстовый блок, хотя и красиво отформатированный, в симпатичном окошке). Практически все пользователи сети работали с информацией абсолютно одинаково.

Web-навигатор коренным образом меняет способ взаимодействия пользователей с компьютерами, сетями и другими пользователями. Причиной тому простота: средний, не обладающий специальными знаниями человек практически сразу, без всякого обучения, понимает, как использовать навигатор для перемещения по Internet и Intranet. Выделенные гиперссылки позволяют пользователям одним щелчком мыши подключаться к источникам информации. Более того, гиперссылки могут быть использованы для запуска прикладных программ, приема апплетов, установления голосовых и видеосоединений, а также для реализации других функций, причем от пользователя по-прежнему требуется всего лишь нажать кнопку на мыши. И дело не только в том, что по сети теперь будет передаваться другой информационный поток. Этот поток будет поминутно меняться.

Навигационная технология развивается чрезвычайно быстрыми темпами. Новые версии таких продуктов, как Netscape Navigator или Microsoft Internet Explorer, выпускаются каждые 3-6 месяцев, и каждая из них отличается все большей функциональностью и простотой в обращении. Имеется ряд критически важных элементов, встроенных в навигаторы и способных полностью изменить характер работы пользователей сети. Так, гиперссылки позволяют пользователям перескакивать с сервера на сервер, постоянно иницируя и завершая сеансы. При этом в силу большого числа загружаемых Web-страниц возрастает объем сетевого трафика.





Уже сейчас доступно множество разнообразных навигационных надстроек и апплетов, помогающих пользователям расширять возможности своих компьютеров для приема и передачи аудио- и видеoinформации. Упомянем две из них, CoolTalk и i-Phone, которые позволяют устанавливать голосовые соединения, щелкнув мышью над гипертекстовой ссылкой. Более того, в CoolTalk интегрированы средства для групповых обсуждений (электронные доски).

Обретают популярность и видеонадстройки, с помощью которых пользователь, щелкнув мышью над гипертекстовой ссылкой, может открыть видеосоединение с другим пользователем ПК, имеющим видеокамеру. Такие приложения, как CU-SeeMe, позволяют устанавливать произвольные видеосоединения. Следует учитывать также, что зачастую микрофон входит в стандартную комплектацию ПК. Иногда в нее входят и видеокамеры. Некоторые видеокамеры, покупаемые отдельно, стоят менее 100 долларов, и цены продолжают падать. Так, например, в России полный комплект для видеоконференции, в который входит цветная камера, видеоплата, микрофон и программное обеспечение, может обойтись пользователю всего в 350 долл.

Появление таких языковых технологий, как Java (Sun Microsystems) и ActiveX (Microsoft), позволяет сегодня создавать платформно-независимые, универсальные приложения. Другие надстройки уже обеспе-

чивают передачу в реальном времени потоков голосовой и видеoinформации. Пользователю достаточно щелкнуть мышью над гиперссылкой, чтобы получить в режиме реального времени аудиозапись или видеоролик. CoolFusion и VDOLive — лишь два примера из большого числа имеющихся потоковых видеонадстроек. В качестве очень популярной потоковой аудионадстройки можно назвать RealAudio. Появились приложения для просмотра виртуальной реальности, такие как Live3D, равно как и программы удаленного просмотра презентаций, подготовленных в рамках систем PowerPoint или Freelance.

В настоящее время происходит интеграция Web-навигаторов в операционные системы персональных компьютеров; так, Internet Explorer 4.0 корпорации Microsoft является навигационной оболочкой операционной системы Windows; Netscape также претендует на предоставление единого пользовательского интерфейса к компьютерным системам. Более того, образовав подразделение Navio, компания пытается распространить мощь Web-технологии на другие потребительские изделия, такие как телефоны и персональные цифровые секретари. Отказываясь от старой метафоры файлов и папок, операционные системы будут трактовать каждый объект системы как документ, наделенный необходимыми интерфейсами для подключения к нему изображений, речи и видео. Разумеется, все будет доступно по гиперссылкам, так



**полный спектр кабелей — от витой пары до оптоволоконна**





**Коннекторы, розетки и патч панели от лидера по их производству**





**19" монтажные шкафы и стойки для Вашего оборудования**





**качественное сетевое оборудование Ethernet и Fast Ethernet конкурентным ценам**



## СОЗДАЙ СВОЮ КАБЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ



**SONET ТЕКНОЛОДЖИС**

Москва, Варшавское ш., д. 42, офис 425  
 тел.: (095) 111-3574, 967-1249 факс: 967-1248  
 e-mail: sonet@glasnet.ru, www.sonet-tech.ru

филиал "Северный": Хорошевское ш., 35/2  
 тел.: (095) 195-3113, 195-3144  
 кабельные корпуса: ЗАО Herman GmbH  
 тел.: (095) 128-9213, 330-8347



что пользователь едва ли заметит различия между объектами, хранящимися в его компьютере, в корпоративной Intranet-сети или вовне, в Internet.

Возможно, наиболее существенным обстоятельством является то, что создание персональных домашних страниц становится очень простым делом. Необходимое программное обеспечение уже сейчас можно бесплатно получить по сети; скоро оно будет поставляться вместе с операционными системами. Пользователи будут формировать собственные Web-страницы, размещая на них информацию о своих производственных функциях, квалификации, о своем расписании. Во многих случаях на такой странице будет присутствовать гиперссылка для установления с пользовательской рабочей станцией аудио- или видеосоединения. Выполненные в Web-технологии корпоративные справочники позволят не только узнать нужный телефонный номер, но и предоставят гиперссылку на персональную Web-страницу этого пользователя и даже дадут возможность установить аудио- и видеосоединение.

Кроме того, некоторые пользователи будут располагать приложениями или данными, весьма полезными для других сотрудников компании. Вероятно, через их компьютеры будут проходить весьма интенсивные потоки данных, по сути превращая их в неофициальные корпоративные серверы.

Совокупность всех перечисленных факторов позволяет говорить о грандиозном перевороте в характере эксплуатации сети. Управлять сетью начинают пользователи. Они по своему усмотрению инициируют соединения с серверами, собирают необходимую информацию, устанавливая произвольные аудио- и видеосоединения с другими сотрудниками компании, а возможно, и с жителями других стран, сетевые проблемы их больше не интересуют. К счастью, у отделов информатизации есть средства, позволяющие во всеоружии встретить возросшие требования пользователей, но, тем не менее, сеть необходимо подвергнуть коренной перестройке; постепенного наращивания существующей структуры будет недостаточно.

Персональные компьютеры полностью изменили характер информационных систем. Ушли в прошлое времена, когда выбор пользователей был ограничен приложениями, имеющимися на большой ЭВМ. Возможность приобретать и использовать собственные приложения (Lotus 1-2-3, Word и т.п.) символизировала эру персональных вычислений. Точно так же навигационная технология изменяет сети. Пользователи смотрят на мир через окно своего навигатора, и в процессе его использования они создают свои собственные сети. Мы вступили в эру персональных сетей.

## Пользователь у руля

Как уже было сказано, персональные сети существенно меняют поведение пользователей. Следует выделить три основные черты персональных сетей:

- простота интерфейса Web-навигатора, стимулирующая использование корпоративной сети. Новые Web-серверы и персональные Web-страницы появляются как грибы после дождя;
- простые в использовании средства межперсональных коммуникаций по стандартным аудио- и видеосоединениям, встроенные в навигационный интерфейс. Микрофоны и камеры как стандартные аппаратные компоненты ПК;
- абсолютно непредсказуемое распределение трафика с большими объемами межпользовательских потоков данных, дополняющих потоки между пользователями и серверами. Экспоненциальный рост суммарного трафика в корпоративной сети.

Рассмотрим ситуацию, которая становится все более типичной. Все пользователи в компании применяют Web-навигатор (как отдельное приложение или как компонент операционной системы). Некоторые активные сотрудники, не спрашивая согласия отдела информатизации, создают собственные Web-страницы и размещают на них гиперссылки, позволяющие принимать аудио- или видеозвонки. Пользователи устанавливают также системы для поддержки коллективной работы, позволяющие устраивать дискуссии у сетевой электронной доски. У многих сотрудников имеются базы данных с информацией, изображениями и даже видеороликами, предназначенные для использования другими работниками компании. И, конечно же, каждый располагает страницей с горячими ссылками на другие найденные им интересные места. Доступ к информации становится децентрализованным, его может получить каждый со своего рабочего места.

Тем временем сам отдел информатизации переходит на Web-интерфейс большинство серверов и приложений, включая базы данных изображений и видео, средства дистанционного обучения по запросу, системы многосторонних видеоконференций. На сегодняшний день две последние группы приложений еще носят экспериментальный характер, но они, несомненно, очень быстро войдут в обиход. Каждое из этих приложений требует специального программного обеспечения и класса сетевого сервиса, гарантирующего поддержку режима реального времени. Все остальные сетевые услуги должны оказываться «по мере возможности».

Каково вероятное поведение пользователя в подобной среде? Предположим, ему нужно создать текстовый документ. Располагая операционной системой с







навигационным интерфейсом, он будет осуществлять доступ ко всем объектам с помощью гиперссылок. Сначала пользователь открывает свой текстовый процессор (скоро он сможет загружать апплет для обработки текстов по сети). В процессе работы он ищет нужную ему информацию в корпоративной базе данных и вставляет ее в свой документ. Его компонентами могут стать эмблема компании и фотография, хранящиеся на рабочей станции отдела по связям с общественностью. Столкнувшись с какой-либо неясностью, наш пользователь отыскивает в справочнике координаты нужного ему сослуживца и щелкает мышью над иконкой «прямое видеосоединение». Пустой стул свидетельствует, что коллега куда-то отошел, так что придется оставить закладку, чтобы позднее повторить попытку соединения. Вернувшись к работе, пользователь получает от электронного ежедневника напоминание о необходимости принять участие в четырехсторонней видеоконференции и рабочей встрече. Он загружает с корпоративного сервера апплет для обслуживания видеоконференций и подключается к остальным пользователям. Высокое качество соединения обеспечивается средствами поддержки соответствующего класса обслуживания, встроенными в приложение и в сетевую инфраструктуру.

В процессе проведения конференции пользователь разделяет текущее содержание своего документа с другими участниками, делая замечания и внося предложения. Коллеги предлагают добавить к документу несколько гиперссылок на видеоматериалы, которые позволят будущему читателю в оперативном режиме просмотреть сюжет с техническим специалистом, выполняющим описываемые в документе действия. Вернувшись к работе, пользователь повторяет попытку установить с сослуживцем двустороннее видеосоединение. На сей раз сослуживец на месте, и после непродолжительной дискуссии они приходят к выводу, что им необходимо встретиться лично. Вернувшись на свое рабочее место, наш пользователь вставляет в документ несколько графиков и других рисунков, взятых с компьютера коллеги с помощью только что сообщенных гиперссылок. В это время приходит электронное письмо с итогами работы компании в истекшем квартале. К письму присоединена гиперссылка на голосовой комментарий президента компании. Щелкнув мышью, пользователь включает воспроизведение речи в реальном времени. Он замечает, что сослуживцы на нескольких соседних рабочих местах делают то же самое.

События, описанные в приведенном сценарии, могут произойти сегодня. Обратите внимание, что многое из этого является следствием установки пользователями собственных коммуникационных систем. Данное положение является ключевым для понимания природы персональных сетей: так будет, так происходит уже сейчас. Для наилучшего выпол-

## У Вас прорезался интерес к сетям?

Комплекс **MONLINE™**

профессиональное решение



- |  |                          |
|--|--------------------------|
| ★ Составление проектов, тестирование и экспертиза ЛВС.               | От \$200                 |
| ★ Поставка компьютерного и сетевого оборудования.                    | Звоните!                 |
| ★ Прокладка и монтаж ЛВС 10/100 Mbit, пусконаладочные работы.        | От \$80 за рабочее место |
| ★ Инсталляция ПО, внедрение информационных технологий.               | От \$15 за рабочее место |
| ★ Обслуживание, консультации по эксплуатации, техническая поддержка. | От \$200 в месяц         |

Вы можете заказать весь комплекс или любые из его компонентов. Действует поэтапная система скидок.

**MONLINE**

**MONITORING ONLINE**

**5 лет оптимистического подхода к PC-мистическим™ проблемам**

121170, Москва, ул. 1812 года, 7

Тел.: (095) 956-4748, 956-4746. Факс: 956-4747

WWW-сервер <http://monline.centro.ru>



нения своих производственных обязанностей пользователи нуждаются в доступе к максимальному количеству информации. Сейчас у них есть такая возможность в силу простоты навигационного интерфейса и обеспечиваемого им доступа к информационным источникам, расположенным в различных подразделениях компании (через Intranet) и в различных регионах мира (через Internet). Имея через Internet доступ к бесплатным или недорогим инструментам, продвинутые пользователи уже формируют чрезвычайно насыщенные окружения. Следом за первопроходцами весьма быстро движется массовый пользователь. Хорошим примером может служить PointCast, программа предохранения экрана, свободно распространяемая по WWW. PointCast производит поиск информации в WWW, например, рыночных котировок или иных новостей, выводя результаты поиска на экран, пока компьютер не используется. Некоторые компании уже используют PointCast в своих Intranet-сетях, чтобы доводить корпоративную информацию до всех сотрудников.

Вернемся к примеру с созданием документа. Все изображения, графики и эмблемы, заимствованные нашим пользователем, располагались на других персональных рабочих станциях, фактически выступавших в роли серверов. Наш герой пользовался также произвольно устанавливаемыми видеосоединениями, равно как и централизованно организуемым и управляемым приложением для видеоконференций. Конечно, качество произвольно устанавливаемых видеосоединений ниже, чем в случае видеоконференций, поскольку последние опираются на гарантированные классы обслуживания и пропускную способность, а первые не имеют ни того ни другого. Однако обслуживание «по мере возможности» вполне годится для произвольного видеосоединения, устанавливаемого для того, чтобы задать короткий вопрос. Аудиопоток, несущий президентское сообщение, может использовать или не использовать механизм классов обслуживания, однако несомненно, что он индуцирует большую нагрузку на сеть, поскольку практически все сотрудники компании будут слушать комментарий президента примерно в одно и то же время.

Персональные сети представляют собой не только технологическое, но и социальное явление. Потребность в общении заложена в человеческой природе. Ни один поставщик не предоставит своими силами все необходимые компоненты. Подобно тому как современный потребитель при покупке телевизора не спрашивает, какая фирма произвела передатчики, камеры, кабели, делающие всю систему работоспособной, современный пользователь смотрит на мир через Netscape Navigator или Microsoft Internet Explorer, не интересуясь, откуда берутся апплеты, надстройки, камеры или сетевая инфраструктура. Но для того, чтобы все работало, эти компоненты столь же (или еще более) важны, как и сам навигатор.

Если сеть не обладает достаточной пропускной способностью и если она ненадежна, одной простоты использования навигатора будет мало. Руководство отдела информатизации должно быть уверено, что существующая инфраструктура устоит под напором быстро приближающейся волны персональных сетей.

## Персональные сети: актуальная задача

Новая эра персональных сетей подчеркивает критическую важность сетевой инфраструктуры. Персональные сети предъявляют к корпоративной инфраструктуре совершенно неожиданные требования. Серверы больше не заключены в легко контролируемые серверных залах; теперь они располагаются повсюду. У каждого есть личная Web-страница, и, следовательно, его компьютер становится сервером. Модель «клиент/сервер» теряет смысл, поскольку все клиенты оказываются одновременно и серверами.

Из подобного положения можно вывести три важнейших следствия:

- объемы потоков данных будут значительно больше, чем предполагалось;
- характер трафика будет отличаться непредсказуемостью, поскольку пользователи будут устанавливать соединения по своему усмотрению;
- современные сетевые архитектуры, основанные на свернутых магистралях, построенных с использованием маршрутизаторов или коммутаторов, не в состоянии удовлетворить требованиям персональных сетей.

Насущно необходима сетевая архитектура, изначально задуманная с учетом персональных сетей. Для подобной архитектуры требуется полностью распределенная магистраль, имеющая масштабируемую пропускную способность на всем пространстве вплоть до коммутационных шкафов. Должна обеспечиваться гибкая и практичная поддержка пользовательских рабочих станций, а также высокоскоростной доступ к корпоративным серверам и наиболее популярным серверам пользователей. Далее, должны предоставляться развитые средства администрирования, чтобы выявлять изменения в распределении потоков данных и быстро действовать, обеспечивая непрерывность работы сети, малое время реакции и высокое качество сервисов. Наконец, архитектура должна основываться на открытых сетевых стандартах, являющихся залогом сохранения инвестиций, возможности эволюционного развития сетей без риска оказаться у разбитого корыта закрытой системы, брошенной производителем.

Каковы же функциональные требования к новой корпоративной сетевой архитектуре, предназначенной для решения задач, поставленных персональными сетями? Прежде всего должны обеспечиваться очень





**решение**

**“Когда же  
документы будут  
приходить ко мне  
вовремя?”  
существует**

Что может быть важнее информации?

Только информация, поступающая вовремя. Устаревшая информация никому не нужна. Она не может быть точной! Как обеспечить Ваших сотрудников своевременной информацией?

Здесь Вам пригодятся решения IBM

Самый надежный способ - это создание внутрифирменной сети. IBM сделала этот способ еще и самым простым. Ведь IBM является лидером в области информационных систем. Основой для нее станут пакеты программ Lotus Notes и Domino. Сеть, создаваемая с помощью IBM, обеспечит эффективное управление информационным потоком внутри Вашей компании.

Нужная информация  
нужным людям

Внутрифирменная сеть - это быстрый и надежный способ обеспечить совместную работу целых команд специалистов.

Разные группы сотрудников компании могут работать одновременно над одним файлом. Остальные документы в то же самое время могут быть направлены для одобрения другим специалистам компании.

Благодаря универсальности пакета Lotus Notes и технологиям IBM Вы сможете быстро передавать информацию в нужное время нужным людям. Вас заинтересовало наше предложение? Тогда позвоните нам по т. (095)940-20-00 или загляните на нашу страничку в Internet по адресу: <http://www.ibm.com/internetsolutions/>



Решение для всей планеты



высокое качество обслуживания и очень высокая пропускная способность на всем пути вплоть до рабочей станции конечного пользователя. Это, однако, не означает, что все рабочие станции должны подключаться по единому образцу. Многих пользователей еще некоторое время удивит подключение к ЛВС с помощью среды с раздельным доступом. Однако у заметной части пользователей рабочие станции играют роль Web-серверов, так что объем входных и выходных потоков данных оказывается довольно большим, требующим выделенного подключения по Ethernet (10 или 100 Мбит/с) или Token Ring. Только в редких случаях требуется подключение настольных систем по протоколу ATM.

Кроме того, магистраль должна быть масштабируемой в широких пределах. Это значит, что при насыщении межузловых каналов должна существовать возможность добавления и балансировки нагрузки. Такое добавление должно быть возможным на всем пространстве вплоть до коммутационных шкафов. Устройство, расположенное в коммутационном шкафу, является узлом магистральной сети, поскольку оно оказывается точкой концентрации всех потоков данных, поступающих на этаж или выходящих с этажа, независимо от исходного и целевого адресов. По мере роста трафика требуется прокладка параллельных вертикальных кабелей. Коммутационные шкафы, концентрирующие особенно большой объем потоков данных, могут соединяться напрямую.

Поскольку сетевая инфраструктура жизненно важна для деятельности современных компаний, от магистрали требуется максимально возможный уровень надежности. При проектировании сети следует соблюдать ряд основополагающих принципов:

- все инфраструктурные устройства должны иметь два подключения. Это значит, что каждый коммутационный шкаф должен быть связан по крайней мере с двумя другими коммутаторами, чтобы отказ одного канала или коммутатора не изолировал коммутационный шкаф;
- два упомянутых канала должны использоваться для разделения и балансировки нагрузки;
- в случае отказа одного из каналов перевод всего трафика во второй должен производиться очень быстро, за время порядка секунды;
- во всех узлах в центральной части сети и в коммутационных шкафах должна предусматриваться возможность установки резервного источника питания;
- все большее число приложений требует определенного класса сетевых сервисов. Все сетевые устройства, от коммутационных шкафов до центральной части сети, должны поддерживать классы обслужи-

вания. Такая поддержка может иметь несколько разновидностей. Необходимо различать основные протоколы и типы трафика (пакетный, интерактивный и т.п.) и обеспечивать для каждого из них свой приоритет. Для этого важна реализация протоколов, призванных гарантировать определенный класс обслуживания, например RSVP (Resource reSerVation Protocol, протокол резервирования ресурсов), который обеспечивает приложениям на рабочих станциях возможность сквозного резервирования ресурсов для получения требуемого качества обслуживания. Также очень важны механизмы группового вещания, позволяющие распространять информацию (данные, видео- или аудиопотоки) сразу нескольким, но не всем пользователям;

- основой успешной адаптации корпоративных сетей к феномену сетей персональных является проактивное управление системами и потоками данных. Имеется в виду способность отслеживать и регистрировать потоки данных, анализировать тенденции их изменения, предвидеть возникновение узких мест, моделировать альтернативные топологии до проведения физической перестройки сети. Подобная стратегия резко отличается от столь часто встречающегося сегодня чисто реактивного управления, основанного на получении сигналов тревоги от устройств и выполнении соответствующих действий по переконфигурированию;
- сеть должна основываться на технологиях и архитектурах, защищенных от быстрого морального старения. Имеется в виду не только полная поддержка открытых сетевых стандартов. Само оборудование (и в аппаратном, и в программном плане) должно обладать способностью к быстрому расширению и модификации по мере развития сети и сетевых технологий.

Руководители отделов информатизации должны понять, что мы вступаем в революционный период. Технология Intranet не сводится к простому расширению существующих сетевых схем, на самом деле она является частью гораздо более масштабного социального и технологического феномена, имя которому — персональные сети. Этот феномен опрокинет догмы, ставшие привычными и удобными. Каждый компьютер становится сервером, а потоки данных, объемные и практически непредсказуемые, потекут по всем направлениям. ■

*(Продолжение следует)*

Материал подготовлен компанией «Инфосистемы Джет».  
Тел.: (095) 972-11-82, 972-13-32.







# Оптические соединители

Андрей Семенов

Проблемы достижения оптимальной производительности локальных вычислительных сетей, по каналам которых передаются стремительно растущие объемы информации, на сегодняшний день стоят практически перед любой организацией. При этом применение современного сетевого оборудования, способного поддерживать высокоскоростные технологии передачи данных, порой не дает желаемого результата из-за недостатков кабельной системы. Использование медного кабеля, на основе которого создано большинство традиционных ЛВС, налагает существенные ограничения на скорость передачи информации и длину сетевого сегмента. Кроме этого медные кабели подвержены влиянию электромагнитных помех и не обеспечивают должного уровня защиты от несанкционированного доступа к информации.

В то же время волоконно-оптические каналы передачи информации полностью лишены недостатков, присущих медным кабельным системам. Они поддерживают практически неограниченную скорость передачи данных (вплоть до нескольких терабит в секунду), имеют широкий частотный диапазон (до 10 ГГц/км) и обеспечивают низкое затухание сигнала (0,5 дБ/км и менее), а отсутствие электромагнитного излучения во внешнюю среду позволяет обеспечить полную конфиденциальность передаваемой информации.

Таким образом, на сегодняшний день волоконно-оптические кабели обладают наиболее удачным сочетанием технических характеристик, высоких эксплуатационных качеств и достаточно умеренной стоимости. Эти факторы способствуют все более широкому их распространению в корпоративных информационно-вычислительных системах как за рубежом, так и в нашей стране. Например, в продвигаемой компанией АйТи структурированной кабельной системе АйТи-СКС наряду с полным диапазоном кабельной продукции пятой категории активно используется и волоконно-оптический кабель. Это не только позволяет поддерживать современные высокоскоростные сетевые технологии, но и имеет большой «запас пропускной способности» для будущих стандартов.

Однако для успешной эксплуатации информационных систем, созданных на основе волоконно-оптических кабелей, требуется качественное оборудование, обладающее высокой надежностью и простотой установки и позволяющее свести до минимума потери при соединении световодов. Подобное оборудование, включающее в себя различные типы соединителей, коннекторов и установочных инструментов, выпускается многими зарубежными и отечественными производителями, среди которых можно выделить такие

известные фирмы, как Lucent Technologies, AMP, «Перспективные Технологии» и др.

Предлагаемый читателю цикл статей основан на многолетнем опыте практической работы автора и материалах учебных курсов по волоконно-оптическим кабельным системам, предлагаемых Учебным центром компании АйТи в рамках подготовки сертифицированных специалистов по структурированной кабельной системе АйТи-СКС.

## Назначение и основные требования к соединителям

Оптические соединители предназначены для сращивания волоконных световодов и делятся на разъёмные и неразъёмные. Подавляющее большинство соединителей рассчитано на сращивание двух световодов. Существуют конструкции, получившие название групповых (или многоканальных) соединителей, которые обеспечивают одновременное сращивание двух или более пар волоконных световодов. Для применения в специальных условиях эксплуатации (повышенная влажность, пары агрессивных материалов и т.д.) используются герметичные соединители.

Основные требования, предъявляемые к соединителям, заключаются в минимальных потерях, вносимых в тракт распространения оптического сигнала, обеспечении долговременной стабильности и простоте изготовления или установки. Неразъёмные соединители, производимые с помощью сварочного аппарата или так называемого механического сплайса (от англ. — splicer), часто называются сростками. Разъёмные соединители допускают многократную сборку и разборку (не менее 100 циклов) без ухудшения параметров и применяются в оптических кроссах и для подключения к кабелю приемопередатчиков активного оборудования. Основой разъёмного соединителя является штекерный наконечник, а сам он состоит из двух частей: вилки (коннектора) и розетки (coupler).

Для сращивания световодов наконечники коннекторов вставляют с двух сторон в соединительную розетку. Для фиксации установленного коннектора может использоваться байонетный элемент (так называемый коннектор типа ST), защелка (коннектор типа SC) или накидная гайка (коннекторы типов FC и SMA). Аналогичным образом производится подключение к оптическому кабелю оконечного активного оборудования, интерфейс которого снабжается ответной частью розетки соединителя.

Соединители изготавливаются как в многомодовом, так и в одномодовом варианте, причем последний отличается более жесткими допусками на геометрию



Параметры основных типов разъемных соединителей волоконных световодов

Тип коннектора	Материал наконечника	Средние потери, дБ на длине волны 1300 нм	
		Многомодовый*	Одномодовый
ST	Керамика	0,25	0,3
SC	Керамика	0,2	0,25
FC	Керамика	0,2	0,6
Биконический	Пластмасса	0,7	—
SMA	Сталь	1,0	—
MIC	Керамика	0,3	0,4

\*Значения указаны для волокна 62,5/125

ческие размеры наконечника и центрирующих элементов розетки, что позволяет сократить потери при сращивании одномодовых световодов.

Основные параметры наиболее распространенных типов разъемных соединителей приводятся в таблице.

## Потери в соединителях

Потери в соединителях зависят как от внешних факторов, определяемых качеством изготовления элементов соединителя, так и от внутренних факторов, которые задаются допусками на геометрические параметры световодов. Основные причины возникновения потерь энергии в соединителях демонстрирует

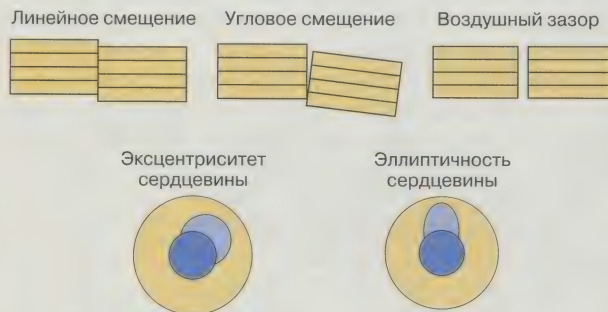


Рис. 1. Механизмы возникновения потерь в оптических соединителях

рис. 1. Внешние факторы обусловлены линейными, осевыми и угловыми смещениями наконечников коннекторов друг относительно друга и показаны в верхнем ряду, тогда как внутренние факторы, определяемые эксцентриситетом и эллиптичностью сердцевин сращиваемых световодов, изображены в нижнем ряду.

## Обратные отражения

При разработке разъемных соединителей большое внимание уделяется достижению так называемого физического контакта (physical contact — PC), при

котором стекло световода одного коннектора прижато к стеклу другого. Наличие физического контакта особенно важно для одномодовых соединителей, так как минимизирует обратные отражения, оказывающие отрицательное влияние на параметры системы оптической связи. Для достижения этого эффекта применяют:

- нажимные пружины, которые при вставленных в розетку наконечниках прижимают их торцы друг к другу;
- наконечники с выпуклыми торцевыми поверхностями (радиус скругления 10–15 мм);
- наконечники со скошенными под небольшим углом (примерно 8°) торцевыми поверхностями (так называемые pre-angled endface);
- специальную технологию обработки торцевой поверхности.

Стандарт TIA/EIA-568A рекомендует изготавливать многомодовые коннекторы таким образом, чтобы они имели коэффициент обратного отражения не выше –20 дБ, тогда как для одномодовых коннекторов величина этого параметра не должна превышать –26 дБ. Для многих приложений последняя величина фактически недостаточна и разработан ряд методов по ее снижению. В зависимости от коэффициента обратного отражения одномодовые разъемные соединители делят на классы:

- PC < –30 дБ
- Super PC < –40 дБ
- Ultra PC < –50 дБ
- Angled PC < –60 дБ

Высококачественные наконечники допускают до 1000 циклов подключения-отключения без ухудшения коэффициента обратного отражения.

Многомодовые коннекторы обычно имеют коэффициент обратного отражения < –20 дБ.

## Оптические коннекторы

Оптическими коннекторами (вилками) армируются кабели и соединительные шнуры. Основной деталью любого коннектора является осесимметричный наконечник с центральным отверстием, в котором зафиксирован конец волоконного световода. Для уменьше-

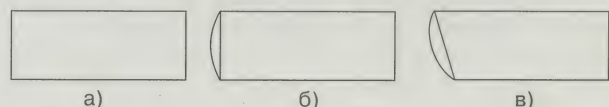


Рис. 2. Формы торцевой поверхности наконечников коннекторов: а) плоская; б) выпуклая класса PC, SuperPC, UltraPC; в) скошенная (Angled PC)

ния потерь в точке сращивания торец световода шлифуется и полируется заподлицо с торцом наконечника. Большинство конструкций оптических коннекторов основано на применении цилиндрических нако-



**Андрей Семенов** — ведущий менеджер компании АйТи.  
Тел.: (095) 127-90-10; факс: (095) 129-12-75  
e-mail: info@it.ru, www.it.ru

нечников диаметром 2,5 мм, имеются коннекторы с наконечниками конической формы. Для изготовления наконечников коннекторов применяется керамика, металл и пластмасса. Керамические наконечники отличаются большей долговечностью и стабильностью параметров, допуская до 500 и более циклов включения-отключения, а также имеют более жесткие допуски на геометрию, за счет чего обеспечивают меньшие вносимые потери (до 0,2 ... 0,3 дБ, см. таблицу). Использование пластмассы для изготовления этой детали обосновывается главным образом соображениями минимизации стоимости коннектора за счет некоторого ухудшения параметров разъемного соединителя по стабильности и потерям. Некоторые типы коннекторов имеют металлический наконечник и по своим характеристикам занимают промежуточное положение между изделиями с керамическими и пластмассовыми наконечниками.

Оптические коннекторы обычно рассчитаны для установки на внутриобъектовые миникабели с защитной трубкой диаметром 2,5-3,0 мм. В случае монтажа коннекторов на волокне в буферном покрытии 0,9 мм на него надевается трубчатый переходник с внешним диаметром 2,5-3,0 мм, обеспечивающий соблюдение заданного радиуса изгиба световода в точке входа в коннектор. В некоторых конструкциях функции такого переходника выполняет резиновый хвостовик. При отсутствии в комплекте коннектора такого переходника его заменяют коротким отрезком защитного шланга миникабеля.

Для увеличения эксплуатационной надежности при установке коннектора на миникабель со шлангом диаметром 2-3 мм в его конструкцию вводится втулка длиной 3-5 мм с упорным фланцем, которая надевается на буферную оболочку 0,9 мм световода и вводится «внатяг» под шланг. Наличие этой втулки обеспечивает свободное перемещение световода относительно внешнего защитного шланга при сборке и использовании коннектора.

При наклейке коннектора на световод в покрытии 0,25 мм на него рекомендуется надеть кембрик с внешним диаметром 0,9 мм из набора D-181755, который выпускается Lucent Technologies и обеспечивает надежную защиту волокна от внешних механических воздействий. Для решения этой же задачи фирма Mohawk выпускает так называемый Field Breakout Kit. Данное устройство представляет собой металлическую трубку с шестью (M90272) или двенадцатью (M90273) кембриками диаметром 0,9 мм, которая устанавливается на модуль кабеля внешней прокладки с помощью обжимного инструмента. ■

## САМЫЕ БЫСТРЫЕ ПРИНТСЕРВЕРЫ



### ПРИНТСЕРВЕРЫ AXIS

обгоняют конкурентов на скорости 500 Кбайт/с

Какой бы ни была ваша сеть, появление в ней высокопроизводительных мультипротокольных принтсерверов AXIS для Ethernet и Token Ring доставит вам удовольствие.

Обладая пропускной способностью до 500 Кбайт/с, достигнутой благодаря специализированному 32-разрядному RISC-процессору, принтсерверы AXIS являются самыми производительными на рынке.

Широкая гамма принтсерверов для 10 и 100 Мбит/с сетей одновременно поддерживают NetWare, Windows, UNIX, OS/2 и Apple, имеются модели с 1, 2 и 3 портами.

Управление принтсерверами AXIS осуществляется программой NetPilot для Windows или через встроенную в устройство Web-страницу состояния. Принтсерверы просты в эксплуатации, а имеющаяся флэш-память позволяет осуществлять обновление управляющей программы по сети.

Что такое технология «тонкого сервера» (Thin-Server)? Это новый шаг в превращении стандартного периферийного устройства в сетевое.

Сегодня это доступ к любому из принтеров, систем хранения информации, цифровых камер и CD-дисков без использования промежуточного компьютера. Это то, что ускорит и упростит работу с устройствами в сети сейчас и в будущем.

Наберите номер ближайшего партнера AXIS и закажите демо-устройство сейчас!

#### Дистрибьюторы фирмы Axis в России:

ABS TerraNet  
(095) 943-7790  
Soft-tronic (095) 705-9282  
StinsComan  
(095) 461-3632  
Varicom11 (095) 430-5763  
на Украине:  
TerraNet-Kiev  
(044) 294-4414

**AXIS**  
COMMUNICATIONS

ГЛОБАЛЬНЫЙ ДОСТУП С ТЕХНОЛОГИЕЙ THIN SERVER



# Новое сетевое оборудование Madge Networks

Ирина Горбачева  
Андрей Науменко

Компания Madge Networks — известный производитель интеллектуального сетевого оборудования и программного обеспечения для локальных сетей — в начале 1997 года объявила о выпуске нового магистрального модульного коммутатора LANswitch *Plus* для корпоративных сетей. По сравнению с предшествующими моделями коммутаторов серии LANswitch новый коммутатор обладает расширенными функциональными возможностями, в том числе и аппаратно реализованной коммутацией как на втором, так и на третьем уровне, а его производительность за счет применения новых высокоскоростных модулей в два раза выше, чем у аналогичных коммутаторов того же класса. LANswitch *Plus* обеспечивает эффективную полосу пропускания в сетях с интенсивным трафиком и может работать с мультимедиа-приложениями. Его общая производительность достигает 2 млн. пакетов в секунду, а модульная архитектура дает возможность использовать эти коммутаторы в сетях, сегменты которых работают в различных стандартах: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Token Ring.

Коммутатор LANswitch *Plus* позволяет объединить в единую систему до 16 модулей коммутаторов и концентраторов в любых комбинациях, соединяющихся между собой через внутреннюю магистраль Celenium *Plus* с пропускной способностью 2,56 Гбит/с. Причем модули нового коммутатора полностью совместимы с модулями предшествующих моделей LANswitch.

Для управления коммутатором LANswitch *Plus*, конфигурации и мониторинга системы компания Madge Networks предлагает специальный модуль NMA-RS со встроенным управляющим SMON-агентом и новый программный продукт управления и мониторинга системы — Montage *Plus*.

Открытая модульная архитектура нового коммутатора позволяет наилучшим образом решить вопрос сохранения инвестиций при покупке сложного и дорогостоящего сетевого оборудования. Учитывая, что модули коммутатора LANswitch *Plus* способны поддерживать практически все существующие сетевые стандарты, в том числе и высокоскоростные, при модернизации локальной сети или переходе к новым высокоскоростным сетевым стандартам отпадает необходимость в приобретении нового оборудования: достаточно просто заменить некоторые модули системы. Коммутатор поддерживает все основные протоколы и полностью совместим с любым стандартным сетевым оборудованием.

Также благодаря модульной архитектуре коммутатора открываются широкие возможности для наращивания производительности и масштабов системы до

необходимого уровня: от сетей небольших рабочих групп до крупных корпоративных сетей с интенсивным трафиком.

Кроме этого, модульные коммутаторы LANswitch *Plus* отличает повышенная надежность работы — наработка на отказ составляет 150 тысяч часов (около 20 лет), а возможность «горячей» замены модулей и наличие резервных источников питания позволяет обеспечить стабильное функционирование всей коммутирующей системы даже в экстремальных случаях — при выходе из строя отдельных узлов или сбоев в системе электропитания.

В настоящее время компания Madge Networks производит целый ряд созданных на основе микросхем ASIC модулей коммутаторов LANswitch *Plus*, среди которых:

- LEB-200 — полнодуплексный коммутатор Fast Ethernet под волоконно-оптический кабель для магистральных соединений с возможностью «горячей» замены;
- LSF-100 — коммутирующий модуль для сетей FDDI;
- LSA+ — коммутирующий модуль для сетей ATM;
- LGE-1000 — коммутирующий модуль для сетей Gigabit Ethernet;
- LFE-4004 S/RJ — 4-портовый Fast Ethernet-сегментирующий коммутатор под витую пару;
- LFE-4004 S/FL — 4-портовый Fast Ethernet-сегментирующий коммутатор под волоконно-оптический кабель;
- LSE-808 — 8-портовый Ethernet-коммутатор рабочих групп;
- NMA-RS — модуль для управления и мониторинга системы со встроенным SMON-агентом;
- модуль 3LS, обеспечивающий на аппаратном уровне многопротокольную IP- и IPX-коммутацию третьего уровня между логическими подсетями рабочих групп.

Как уже было сказано выше, коммутатор LANswitch *Plus* предоставляет широкие возможности для создания высокоскоростных виртуальных сетей и эффективного управления их работой за счет использования специального программного продукта Advanced VirtualMaster (AVM) и объединения стандартных функций коммутации с дополнительными функциями многопротокольной маршрутизации трафика.

ПО Advanced VirtualMaster (AVM), входящее в состав полной системы управляющего программного обеспечения Montage *Plus*, позволяет администратору сети легко и просто производить конфигурацию логических IP- или IPX-подсетей, автоматически отслеживая любые изменения в топологии VLAN. Удобный графич-



# ОТКРОЙ МИР НОСИТЕЛЕЙ

● Результатом много-  
летних исследований стала  
уникальная гамма носителей  
данных от 3,5-дюймовой дискеты  
до 2,6-гигабайтного перезаписывае-  
мого магнито-оптического диска.

● Все изделия SONY взаимодополняемы и  
обеспечивают исключительную надежность  
хранения информации. Передовые технологии  
SONY и требовательность к качеству продук-  
ции – вот факторы, определяющие лидерство  
компании на рынке.

● Носители SONY отвечают высоким требованиям  
стремительно расширяющейся глобальной информационной сети.

# SONY

SONY СНГ А/О: тел. (095) 258-7667, факс 258-7650

DATA MEDIA



ческий интерфейс дает возможность вручную, используя мышь или клавиатуру, добавлять, удалять или перемещать любые сетевые узлы виртуальных сетей, а также производить настройку системы.

Среди дополнительных возможностей, которые предоставляет ПО Advanced VirtualMaster, можно выделить эффективные механизмы для контроля загруженности трафика и выбор наиболее оптимального маршрута передачи информации между конечными сетевыми узлами.

С другой стороны, в коммутаторе LANswitch Plus реализованы также мощные аппаратные средства маршрутизации. Как мы уже отмечали, с помощью модуля 3LS возможна коммутация пакетов протоколов IP и IPX на третьем уровне (в модели OSI) между логическими сегментами сетей любых стандартов. Модуль 3LS способен поддерживать все основные протоколы маршрутизации: RIP, OSPF, ICNP, SAP, ARP и совместим со всеми коммутирующими модулями LANswitch.

Такой способ коммутации позволяет вместо традиционной централизованной использовать распределенную схему маршрутизации, позволяющую создать ячеистую инфраструктуру сети с легко управляемым трафиком и практически неограниченными возможностями расширения. Распределение загрузки трафика происходит либо динамически, в процессе работы, в ответ на запросы RIP-протоколов, либо статически — между несколькими модулями 3LS, входящими в состав коммутатора LANswitch Plus.

Кроме этого, учитывая астрономические цены на современные маршрутизаторы, немаловажной деталью для пользователя является возможность приобретения по цене одного коммутатора фактически двух разнородных сетевых устройств.

Аппаратная реализация коммутации третьего уровня позволяет значительно повысить производительность маршрутизации и расширить функциональные возможности LANswitch Plus по сравнению с коммутаторами, в которых данная функция реализована программно. Модуль 3LS осуществляет маршрутизацию пакетов со скоростью 2 Мбит/с (или 2 млн. пакетов в секунду) и с минимальным временем задержки (порядка 10 мс).

Тестирование, проведенное в независимой сетевой испытательной лаборатории Гарвардского университета, подтвердило высокую производительность работы модуля 3LS. Вне зависимости от объема и скорости передаваемой информации маршрутизация пакетов происходила почти без потерь.

Маршрутизация пакетов IP- или IPX-протоколов в модуле 3LS может производиться как на уровне MAC-адресов пользователей, так и на уровне IP- или IPX-адресов виртуальных сетей или станций, типов протоколов или приложений. Для пакетов других протоколов модуль 3LS выполняет функции «моста».

Кроме того, он способен поддерживать два уровня приоритетности при передаче информации.

В отличие от многих стандартных коммутаторов третьего уровня, действующих лишь в открытых виртуальных сетях, в коммутаторе LANswitch Plus реализован ряд функций по обеспечению безопасности передачи информации и контролю доступа к сетевым ресурсам.

Модуль 3LS позволяет проводить настраиваемую фильтрацию пакетов как по IPX-адресу виртуальной сети или IP-адресу пользователя, так и по типу протокола или приложения и создавать специальные таблицы доступа к сетевым ресурсам или устройствам. При любом факте неавторизованного соединения происходит блокировка доступа к сети, а администратор сети может получить подробные отчеты обо всех попытках несанкционированного доступа.

Использование в коммутаторах LANswitch Plus высокоскоростных микросхем ASIC позволяет проводить фильтрацию пакетов без снижения общей производительности маршрутизации.

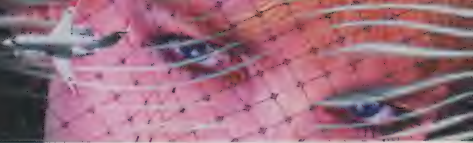
Компания Madge Networks предлагает также пакет программных продуктов Montage Plus, представляющий собой законченное решение для эффективного и простого сетевого управления и мониторинга. Полный пакет Montage Plus помимо системы управления сетевыми устройствами Montage, позволяющего производить конфигурирование, мониторинг и полную диагностику состояния всех модулей коммутаторов LANswitch, включает в себя ряд дополнительных приложений:

- **TerrainMaster**, осуществляющий управление и позволяющий администратору отслеживать все изменения физической топологии локальных сетей в режиме реального времени;
- **SMONMaster** — система удаленного мониторинга (в том числе и ATM-сетей), позволяющая «обследовать» и проводить статистическую обработку любых трафиков или сетевых узлов. SMONMaster поддерживает все девять групп информации RMON;
- **Ring Manadger** — система удаленного мониторинга сегментов сетей Token Ring, аналогичная по своим возможностям системе SMONMaster;
- **Advanced VirtualMaster (AVM)** — уже упоминавшееся ранее приложение для организации, администрирования и управления виртуальными сетями.

Программное обеспечение Montage Plus ориентировано на наиболее широко используемые сегодня операционные системы UNIX, Windows 3.1, Windows 95 и Windows NT и поддерживается всеми основными платформами: HP OpenView for Solaris, HP OpenView for HP-UX, IBM NetView for AIX. ■

Статья подготовлена специалистами компании АйТи.  
Тел.: (095) 127-90-10; факс: (095) 129-12-75  
www.it.ru





# Видеосети от Madge Networks как способ виртуальных бизнес-контактов

Алексей Шереметьев

*Человек немыслим вне общества.*

**Л.Н.Толстой**

*Нехорошо, когда человек остается сам с собой,  
а особенно когда он работает в одиночку...*

**И.Гете**

Глобальные средства связи продолжают развиваться в направлении проведения видеоконференций. Множество отраслей промышленности, медицины, бизнеса, требующих принятия быстрых, своевременных и качественных решений при осуществлении непосредственных личных контактов «тет-а-тет» или в рамках совместного группового обсуждения, заинтересовано в системах организации видеосвязи. Судя по всему, как только средства для проведения видеоконференций станут экономически оправданными и удобными в эксплуатации, процесс их внедрения будет лавинообразным. В настоящее время видеоконференции считаются экзотикой, но расширение географии бизнеса, важность личных контактов, рост транспортных расходов на командировки, снижение стоимости сетевого оборудования и цифровых услуг связи неминуемо приближают время видеофикации.

Цель статьи — описание необходимых сетевых компонентов для создания видеосети, аспектов построения и решений, предлагаемых компанией Madge Networks.

Видеосеть — это совокупность программно-аппаратных средств, в основе которых лежит сетевая инфраструктура, а в качестве периферийного оборудования используются «киты» (Kits) (ПО, камера, адаптеры и др.) различных фирм.

Построение глобальной видеосети требует решения следующих вопросов:

- выбор оборудования для доступа к глобальным сетям (WAN) и приложений;
- определение количества необходимых станций видеоконференцсвязи в одном месте расположения;
- оценка среднего объема возможных видеозвонков (час/день);
- выбор линий глобальной связи (BRI, PRI, T1, E1), требуемых для обеспечения передачи видеоданных;
- выбор служб глобальных сетей передачи данных.

Рассмотрим перечисленные вопросы более подробно. Оборудование для проведения видеоконференций — от настольных устройств до специализированных видеокомнат — предлагается такими производителями, как PictureTel, VTEL, Sony, British Te-

lescom, Intel и др. При простой конфигурации видеосети возможен доступ в глобальную сеть непосредственно с рабочего места, оборудованного средствами видеоконференцсвязи. Однако если необходимо организовать множество рабочих мест, оснащенных средствами видеосвязи или предотвратить большой трафик между сегментами сети, то требуется установка более сложного оборудования, сокращающего число необходимых физических линий связи путем их совместного использования, поддерживающего разнообразные типы глобальных сетей (WAN) и способного выбрать экономичный и менее загруженный путь передачи видеоданных. Оборудование для передачи видеоданных: мультиплексоры, инверсные мультиплексоры, видеокоммутаторы, шлюзы LAN-WAN, поставляемое фирмой Madge Networks, может стать основой для построения видеосетей.

Необходимое количество станций видеоконференцсвязи в одном месте расположения и средний объем возможных видеозвонков (час/день) определяется решаемыми задачами и возможностями организации. При этом необходимо учесть, что даже существующие аппаратные средства позволяют строить масштабируемые сети, способные удовлетворить организации с различными требованиями, не ограничивая при этом пользователей. Сдерживающим фактором здесь, скорее, будет являться рост количества, а следовательно, стоимости физических линий связи при увеличении объема передаваемых данных.

Основными цифровыми линиями для передачи видеотрафика являются:

**BRI** (Basic Rate Interface) — ISDN-канал, обеспечивающий передачу данных по двум В-каналам 64 Кбит/с и служебной информации по одному D-каналу 16 Кбит/с. Большинство установленных в настоящее время настольных видеосистем (DTV) используют для соединения BRI-интерфейс, однако рынок ЛВС-видеосистем, быстро набирающий популярность и стремящийся занять по прогнозам до 50% общего рынка DTV, возможно, отодвинет BRI на второй план.

**PRI** (Primary Rate Interface) — многоканальный ISDN. В Америке и Японии PRI состоит из 23 В-каналов передачи данных и одного D-канала и использу-



ет инфраструктуру передачи T1. В Европе PRI включает 30 В-каналов и один D-канал и использует E1.

**T1** — инфраструктура передачи данных, где цифровой сигнал мультиплексируется таким образом, что по двум парам проводов передается 24 DS0 канала по 64 Кбит/с каждый, что суммарно составляет 1,544 Мбит/с. В настоящее время T1 используется организациями с высокими объемами передаваемых данных в качестве выделенных линий связи.

**E1** является эквивалентом T1 в Европе и отличается от него тем, что содержит 32 DS0 канала, 30 — для передачи данных, 1 — для синхронизации, 1 — для сигнализации, суммарная скорость — 2,048 Мбит/с.

Компаниям, приобретающим оборудование для видеоконференций и использующим его 2 часа в месяц, нет необходимости беспокоиться об издержках на звонки, так как это будет составлять минимальную часть затрат на использование WAN (которые складываются из сумм ежемесячной стоимости доступа и реально предоставленных услуг). Однако большинство компаний предполагают при установке видеоборудования использовать его «на все 100», поэтому должны рассматривать полную стоимость эксплуатируемых сетевых служб глобальных сетей передачи данных. Среди них доступны следующие варианты:

- Цифровые коммутируемые сети общего пользования (Public Switched Digital). Предоставляют каналы по 56/64 Кбит/с. В некоторых странах также предлагаются коммутируемые каналы 384 Кбит/с (H0) или 1536 Кбит/с (H11). Другой вариант — службы MultiRate (Nг 64 Кбит/с), где N может быть числом каналов от 2 до 23 в Америке/Японии или от 2 до 30 в Европе. Способ выбора зависит от числа оконечных видеостанций и от суммарного объема трафика. Например, дешевле купить службу H0, чем 6 линий MultiRate по 64 Кбит/с. Однако если необходимо 8 линий по 64 Кбит/с, то выбор H11 обойдется дороже.
- Выделенные частные сети (Dedicated-Private Network). Обычно построены на основе T1/E1. Возможно предоставление части каналов T1/E1 (порциями по 64 Кбит/с), что является достаточно популярным видом услуг.
- Виртуальные частные сети (Virtual — Private Network). Служба специальных коммутируемых сетей для пользователей с высокими требованиями к пропускной способности. Обеспечивает уникальную систему нумерации и дозвона. Например, сотрудники корпорации VPN могут дозваниваться до любого пункта с использованием 4- и 5-значных номеров адресации.

Подробности обсуждения тех или иных особенностей физических линий связи и служб выходят за рамки данной статьи, но знакомство с ними позволяет понять важность задачи, решаемой оборудованием для видеосетей и связанной с сокращением общего количества физических линий за счет динамического раз-

деления линий между многими пользователями и более оптимальным использованием полосы пропускания.

## Оборудование компании Madge Networks

Madge Networks предлагает эффективное оборудование для построения сетей различного масштаба и сложности, объединяющих данные, видео и голос. Устройства предназначены для концентрации и эффективного использования наиболее дорогого ресурса — глобальных линий связи — и, следовательно, сокращения общих издержек. Спектр продуктов компании включает системы нижнего уровня и высоконадежные масштабируемые устройства с резервированием основных модулей.

Системы нижнего уровня:

- видеопорт локальной сети (LAN Video Gateway) — устройство сопряжения LAN-WAN для обеспечения пользователей локальной сети глобальной видеосвязью. Поддерживает до 4 одновременных видеоконференций на устройство;
- видеоконцентратор/настольный коммутатор (Video hub/Desktop AccessSwitch) — коммутатор начального уровня с возможностями инверсного мультиплексирования (Imux) и доступа в глобальные сети. Доступен во многих конфигурациях. Поддерживает разное число портов Imux, BRI и T1/PRI;
- специальный видеоконцентратор (VideoSwitch Express) — коммутатор начального уровня со всеми функциями видеоконцентратора/настольного коммутатора, дополнительно содержит 4-портовый MCU (Multipoint Video Conferencing).

Масштабируемые устройства:

- модульный 6-слотовый коммутатор множественного доступа (Multi-AccessSwitch) предназначен для использования в системах среднего уровня. Доступен широкий спектр различных модулей для BRI-, PRI-, T1- и E1-интерфейсов, а также Imux-, MCU-модули и высокоскоростные синхронные интерфейсы RS499, V.35, X.21;
- модульный 20-слотовый коммутатор уровня предприятия (Enterprise AccessSwitch) — высокопроизводительный модульный отказоустойчивый коммутатор для корпоративных коммуникационных центров. Возможен выбор широкого спектра модулей для BRI-, PRI-, T1- и E1-интерфейсов, а также Imux-, MCU-модули и высокоскоростные синхронные интерфейсы.

## Требования к глобальной видеосети

На рис. 1 показано построение типовой корпоративной видеосети.



Каждой видеокомнате необходим инверсный мультиплексор и три BRI-линии. Настольная видеосистема также использует BRI-соединения. Для установления связи пользователей видеосистем ЛВС с удаленным офисом требуется видеошлюз (LVG) и четыре

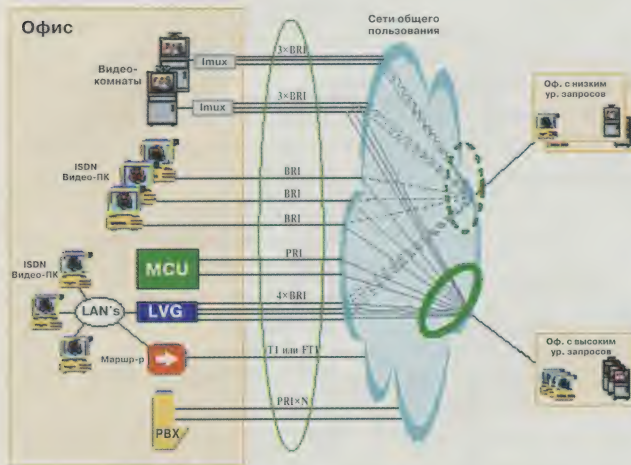


Рис. 1. Корпоративная видеосеть на основе традиционных технологий

линии BRI. Проведение видеоконференции между тремя и более видеоточками обеспечивается MCU. Кроме того, дополнительные линии связи соединяют маршрутизаторы и телефонную сеть организации с глобальной сетью. Компания платит за всю инфраструктуру, за установку, ежемесячный доступ и предоставленные услуги. На рис. 1 показано, что все звонки видеосвязи направляются через цифровые коммутируемые сети общего пользования. Оплата взимается за минуту связи. Задача — снижение издержек на эксплуатацию системы. Для ее решения компания Madge Networks предлагает использовать AccessSwitch-коммутаторы (рис. 2). Применение разработанной фирмой технологии динамического доступа (Dynamic AccessSwitch) позволяет нескольким

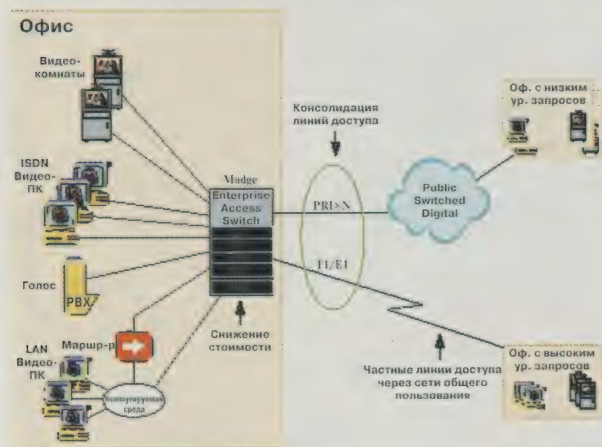


Рис. 2. Корпоративная видеосеть на основе оборудования компании Madge Networks

приложениям динамически разделять линии связи, исключая тем самым необходимость в отдельных линиях для каждого рабочего места. Кроме того, коммутаторы AccessSwitch интегрируют и другие виды данных (аудио, графические файлы и др.) по тем же самым линиям связи.

## Варианты построения видеосетей

**Вариант 1.** Необходимо обеспечить соединение 384 Кбит/с для передачи высококачественных видеоконференций через канал общего пользования 64 Кбит/с. Решение, предлагаемое фирмой Madge Networks, основано на использовании инверсного мультиплексора с видеоконцентратором (рис. 3).

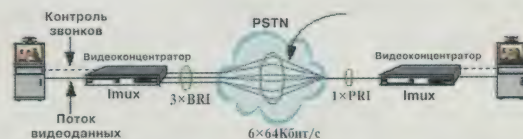


Рис. 3. Подключение видеокомнаты к видеоконцентратору с инверсным мультиплексором и линиями PRI и BRI

Инверсный мультиплексор позволяет разделить входной высокоскоростной поток на несколько 64 Кбит/с потоков через каналы общего пользования и затем собирать их на приемном конце, синхронизируя и направляя на видеооборудование, например CODEC. В данном случае видеоконференция получает необходимую полосу пропускания 384 Кбит/с, хотя пакеты передаются через каналы 64 Кбит/с. Видеоконцентратор Madge Networks поставляется с портами как для нескольких BRI-линий, так и с PRI-портом, что определяется конкретными условиями его применения. С BRI-портами концентратор обеспечивает пропускную способность до 512 Кбит/с, с PRI — до 1472 Кбит/с.

**Вариант 2.** Необходимо обеспечить соединение настольных видеосистем ЛВС с глобальной сетью. Решение основано на использовании видеошлюза ЛВС (рис. 4).



Рис. 4. Использование видеошлюза ЛВС для непосредственного соединения ЛВС с WAN

Преимущество данного решения состоит в том, что существующая инфраструктура коммутируемой ЛВС расширяется возможностями видеоконференцсвязи без значительной модернизации, обеспечивая взаимодействие существующих ISDN-кодеков (CODEC) и



появляющихся ЛВС-кодеков. Кроме того, видеоплюз ЛВС способен поддерживать 4 одновременные сессии с удаленными пользователями глобальной сети.

**Вариант 3.** Необходимо построить масштабируемую корпоративную видеосеть на основе оборудования для ЛВС и обеспечить при этом проведение конференций как внутри корпоративной сети, так и с удаленными пользователями, передачу видеоданных между сегментами сети без существенных задержек, возможность значительного увеличения числа пользователей, контроль расходов на доступ в глобальную сеть.

Вариант решения, предлагаемый Madge Networks, представлен на рис. 5.

Как показано на рис. 5, возможности видеоконференций могут быть легко интегрированы с оборудованием для ЛВС. В каждом здании коммутаторы LANswitch Plus и Visage обеспечивают высокопроизводительные коммутируемые соединения для пользо-

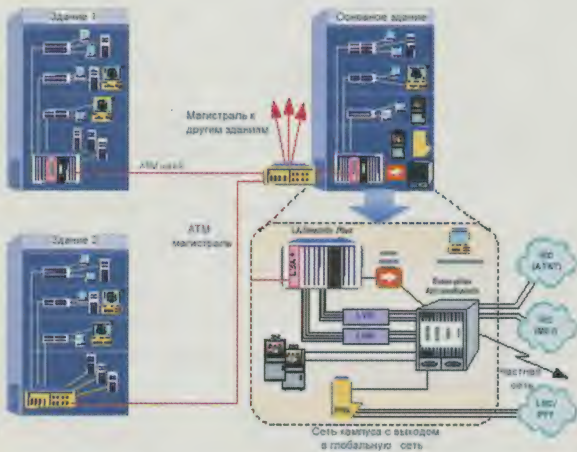


Рис. 5. Построение корпоративной видеосети

вателей Ethernet. Модули 3LS в каждом устройстве LANswitch Plus выполняют коммутацию на сетевом уровне между IP- и IPX-сегментами сети, обеспечивая быструю, с минимальными задержками связь между ними. Предоставление необходимого качества услуг (QoS), встроенного в коммутаторы Madge Networks, позволяет передавать видеотрафик без нарушений и конфликтов с передаваемыми по сети данными.

Видеоплюз ЛВС не имеет физического соединения с каждым сегментом сети, и ее надо спланировать так, чтобы обеспечить связь всех сегментов с видеоплюзом ЛВС. Большее количество видеоплюзов требуется также для предоставления необходимого количества одновременных VC-сессий. Как показано на рисунке, все видеоплюзы ЛВС объединены в стек и способны обеспечить передачу видеотрафика для 1000 и более пользователей, что позволит клиентам проводить видеоконференции как внутри корпоративной сети, так и с удаленными офисами.

Модульный коммутатор Enterprise AccessSwitch объединяет весь видеотрафик от видеоплюзов ЛВС и видеоконнат, добавляя возможность проведения многоточечных конференций между пользователями как локальной, так и глобальной сетей.

Кроме организации передачи видеотрафика, оборудование Madge Networks также обеспечивает маршрутизацию голоса и данных, позволяя более эффективно использовать ресурсы линий глобальной связи.

Итак, компания Madge Networks в настоящее время предлагает полные, масштабируемые решения для построения сетей передачи видеоданных с использованием существующей инфраструктуры цифровых сетей и традиционного коммутируемого оборудования для ЛВС. Однако даром ничего не дается. Развертывание такой системы связано, во-первых, с существенными затратами, а во-вторых, с возможными изменениями существующей структуры сети (построение коммутируемой сети), но взамен вы получаете возможность «живого» контакта с своим собеседником, так как «нехорошо, когда человек остается сам с собой...»

В статье использованы материалы, предоставленные представительством компании Madge Networks в России. Автор благодарит технического директора представительства компании Madge Networks Евгения Равича за помощь и консультации.

**ЭЛЕКТРОННЫЕ КЛЮЧИ  
ДЛЯ ЗАЩИТЫ  
ПРОГРАММ И ДАННЫХ**

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**



**HASP** Developer's Kit -  
всего за **545**

<http://www.aladdin.ru>

**ALADDIN**

The Professional's Choice






Лицензия № 000550 Гостехкомиссии РФ

**HASP®**

- мощная электроника
- великолепная математика
- работа в сетях с протоколами IPX, NetBIOS, TCP/IP
- поддержка DOS, Windows (NT, '95), OS/2, UNIX, XENIX, AIX, Linux, MacOS
- международный сертификат безопасности
- русская документация

По результатам тестирования в Национальной Тестовой Лаборатории США (NSTL) HASP назван лучшим ключом.

Тел.: (095) 923-0588, (812) 232-1739  
(812) 325-1037, (0572) 45-6321  
(044) 241-7005, (044) 225-1327  
(3832) 46-3046

Факс: (095) 928-6781  
E-mail: [aladdin@aladdin.ru](mailto:aladdin@aladdin.ru)  
WWW: <http://www.aladdin.ru>

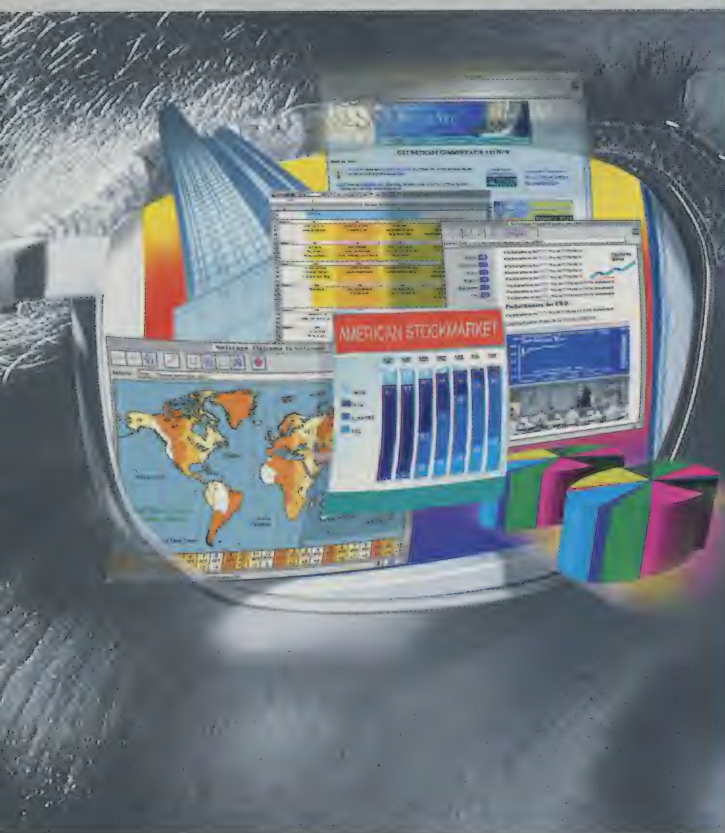






# Presentation

COMBERA



ATI Technologies inc. разрабатывает и производит графические контроллеры и графические карты на их основе (PC- и Macintosh- платформы) для домашних и корпоративных пользователей.

ATI поддерживает все распространенные операционные системы. Всемирно известные фирмы, такие как IBM, Intel, Mitsubishi, Fujitsu, Sony, Toshiba, Apple или Gateway используют технологии ATI при производстве своей продукции.

Где приобрести продукцию ATI в России, Вы можете узнать у наших дистрибьюторов:

CHS Russia	Tel.: (095) 125-11-01 341
CompuLink	Tel.: (095) 935 - 8891
Concom	Tel.: (812) 164 - 6504
MAREX	Tel.: (095) 742 - 5055
PIRIT	Tel.: (095) 115 - 7101
TS Computers	Tel.: (095) 202 - 70 - 39

**С графическими картами и контроллерами ATI Ваш компьютер работает наконец-то так же продуктивно, как Вы.**

Вы создаете Ваши презентации в рекордный срок и отличного качества? Хорошо, что Ваш компьютер может помочь Вам в этом: в нем использованы графические технологии ATI.

Графические карты ATI (3D Charger, 3D Xpression+, XPERT@Work) на основе графических контроллеров RAGE II+ и RAGE PRO ощутимо повышают производительность Вашего компьютера. Теперь Вы можете создавать Ваши презентации, расчеты, доклады, Internet- и мультимедиа-приложения намного быстрее и с потрясающим качеством изображения.

ATI - единственная из трех ведущих фирм в мире, которая производит как графические контроллеры, так и графические карты на их основе. ATI предлагает лучшие технологии с превосходными драйверами по весьма разумным ценам. Убедитесь в этом сами!

Кстати: почти каждый третий 3D-графический ускоритель в мире - фирмы ATI.\*

Надеемся, и в Вашем компьютере тоже!

\* Источник: Mercury Report Q1/97

## Now You See It.™

Internet: [www.atitech.com](http://www.atitech.com)



ATI Technologies Inc., Toronto - Canadian graphics technology, a quality that leads the world



# Технология FDDI — для тех, кто хочет жить спокойно

Юрий Потапов

Появление новых высокоскоростных технологий, таких как ATM (Asynchronous Transfer Mode) и Fast Ethernet, безусловно, дает конечным пользователям большую свободу выбора наиболее подходящего для них сетевого решения. Однако FDDI (Fiber Distributed Data Interface) по-прежнему не теряет своего значения. Сегодня FDDI — проверенная сетевая технология с четко определенными стандартами. Она быстрее других существующих технологий, имеет высокую степень надежности, работает на основе как волоконно-оптического кабеля, так и недорогой витой пары; кроме того, сети FDDI просты в установке и управлении.

Когда возникает новая сетевая технология, обычно проходит от двух до четырех лет, прежде чем производители и комитеты стандартизации (ANSI, IEEE и ISO) приходят к общему мнению по внедрению конкретного программного и аппаратного обеспечения. FDDI также прошла через эту процедуру. Сейчас она широко доступна и нацелена на существенное расширение полосы пропускания и топологии локальных сетей.

Хотя стандарт FDDI был изначально разработан для волоконно-оптического кабеля, он успешно работает как на экранированной витой паре (STP), так и на недорогой неэкранированной витой паре (UTP). Оптоволокно более надежно и позволяет делать большие расстояния между станциями, чем витая пара. Максимально возможная рекомендуемая протяженность медного кабеля UTP

(TP-PMD) составляет всего 100 метров. Однако витая пара — это все же неплохое решение в силу простоты ее монтажа и обслуживания, особенно если вы переходите на FDDI с низкоскоростных стандартов и имеете возможность использовать для высоких скоростей уже готовую кабельную систему на основе витой пары.

## Предпосылки FDDI

В течение последних нескольких лет отличительные особенности стандарта FDDI делали его единственной высокоскоростной сетевой технологией, на которой могли быть основаны компьютерные сети масштаба предприятия. Одной из веских причин является то, что FDDI — промышленный стандарт, который используется многими производителями аппаратного обеспечения. В частности, мосты, маршрутизаторы и коммутаторы пакетов, которые необходимы для взаимодействия любых сетевых технологий в компьютерных сетях, у множества производителей имеются в достаточном количестве.

Стандарт FDDI имеет ряд технических особенностей, например, повышенную надежность и встроенные средства сетевого управления, которые делают его предпочтительной технологией для важных, чувствительных к сбоям приложений и служб. Эта статья содержит краткий

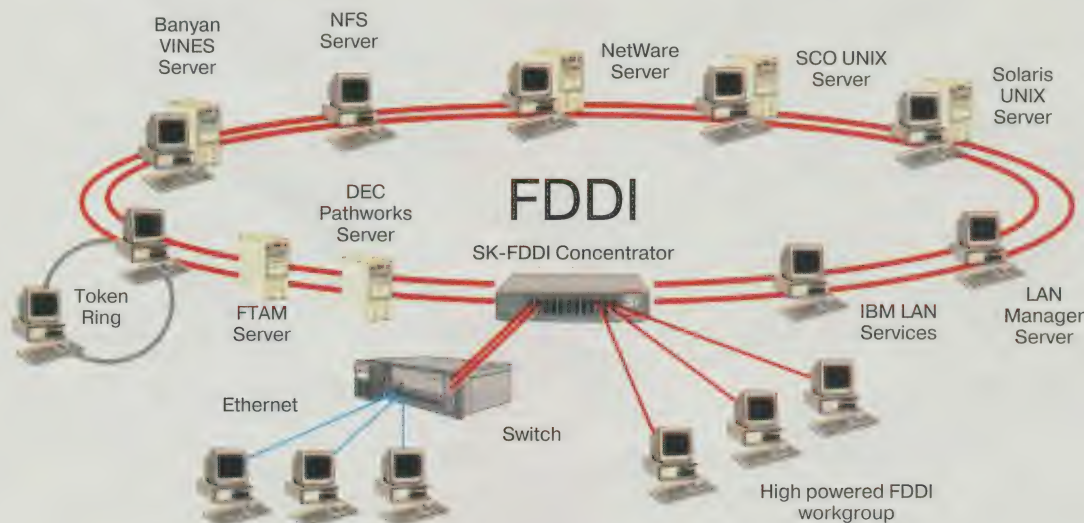


Рис. 1



Таблица 1

Особенность	FDDI	Ethernet	Token Ring	Fast Ethernet
Теоретическая скорость	100 Мбит/с	10 Мбит/с	4 или 16 Мбит/с	100 Мбит/с
Реальная скорость 20 станций	95-100 Мбит/с	4-6 Мбит/с	10-14 Мбит/с	40-60 Мбит/с
Поддерживаемые среды	оптоволокно, STP, UTP	оптоволокно, STP, UTP, BNC	оптоволокно, STP, UTP	оптоволокно, STP, UTP
Максимальный размер кадра	4500 байт	1514 байт	4500 (4 Мбит/с) 18000 (16 Мбит/с)	1514 байт
Уровни приоритетов	8 уровней	нет приоритетов	8 уровней	нет приоритетов
Протокол доступа к среде	token passing timed token rotation protocol	CSMA/CD	token passing	CSMA/CD
Максимум станций в сети	500	1024	260	1024 (зависит от концентратора)
Топология	логическое двойное кольцо или двойное кольцо деревьев	шина	логическое одинарное кольцо	шина
Физическая топология	кольцо, звезда, иерархическая звезда	иерархическая звезда, шина	кольцо, звезда	иерархическая звезда

Примечание: CSMA/CD — Carrier Sense, Multiple Access/Collision Detection (множественный доступ с контролем несущей и обнаружением столкновений)

обзор основных особенностей, преимуществ, а также методов установки и использования FDDI.

С ростом компьютерных сетей и увеличением объема обработки важных данных такие традиционные сетевые технологии, как Ethernet и Token Ring, стали существенным ограничением производительности. Два наиболее типичных узких места в сетях Ethernet и Token Ring — сетевой интерфейс и сама сеть.

Многие современные компьютеры способны передавать данные намного быстрее, чем в сетях Ethernet (10 Мбит/с) или в сетях Token Ring (16 Мбит/с). Устаревшая 16-битная шина Industry Standard Architecture (ISA), имеющая низкую скорость 25 Мбит/с, работает быстрее, чем 16 Мбит/с Token Ring, даже если рассматривать нереальную 100%-ную пропускную способность этой технологии. Надо учесть, что шины Extended Industry Standard Architecture (EISA), MicroChannel Architecture (MCA) и Peripheral Component Interconnect (PCI) рассчитаны на скорости, превышающие скорость ISA в 10-50 раз. Переполнение сети также является узким местом, потому что все устройства должны разделять ограниченную пропускную способность.

## Технология FDDI

FDDI является сетевым стандартом Американского Национального института стандартизации (ANSI). Благодаря тому что FDDI — это развитая и распространенная технология, можно весьма легко сочетать в едином сетевом решении продукцию разных производителей. FDDI совместима с другими сетевыми технологиями. В известной ISO Open Systems Interconnections (OSI) семиуровневой модели FDDI занимает те же уровни, что и Ethernet и Token Ring.

Благодаря этому все те приложения и службы, которые работали в топологиях Ethernet и Token Ring, будут работать и на платформе FDDI. Хотя логическая роль, которую играет FDDI в сетях, совместима с Ethernet и Token Ring, между технологиями существуют значительные различия, которые приведены в табл. 1.

Самым крупным отличием FDDI от традиционных сетей Ethernet и Token Ring является скорость передачи данных. В то время как Ethernet разработан для скоростей 10 Мбит/с, а Token Ring для скоростей 4 или 16 Мбит/с, FDDI имеет гарантированную скорость передачи данных 100 Мбит/с. FDDI использует очень эффективный протокол управления доступом к среде, называемый token passing, и, таким образом, теоретическая скорость 100 Мбит/с очень близка к реальной пропускной способности сети. Для сетей любого размера актуальная полоса пропускания 10-мегабитного Ethernet и 16-мегабитного Token Ring составляет соответственно 4 Мбит/с и 12 Мбит/с. Одним словом, FDDI можно рассматривать, как намного большую, чем в случае Ethernet и Token Ring, «водопроводную трубу» (рис. 2).

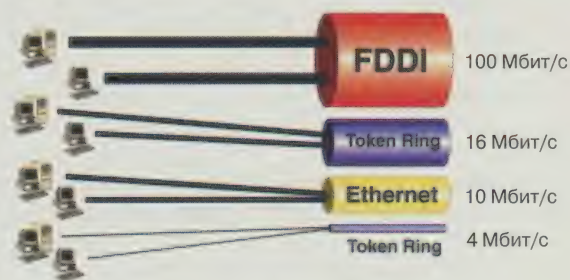


Рис. 2



Два наиболее общих применения технологии FDDI: во-первых, высокопроизводительные рабочие группы, во-вторых, высокоскоростная центральная магистраль сети. FDDI предоставляет встроенные средства управления и диагностики, которые в целом дают высокую защищенность и доступность сети.

## Как работает FDDI

Хотя в названии стандарта FDDI буква «F» обозначает «Fiber» (волокно), технология FDDI разработана для широкого разнообразия сетевых носителей, включая медную витую пару, которая успешно может сосуществовать с другими носителями в одной сети.

Чаще всего в сетях FDDI используется стеклянное многомодовое волокно (MMF). Волоконно-оптический носитель имеет следующие основные преимущества перед медной витой парой:

- ♦ волоконно-оптическая среда дает большее расстояние между двумя узлами;
- ♦ она устойчива к воздействию электромагнитных полей;
- ♦ сама не генерирует электромагнитных полей.

Максимальное расстояние между двумя узлами для многомодового оптического кабеля составляет 2 километра. Для еще больших расстояний между двумя узлами, до 40 километров, в сетях FDDI может быть использовано одномодовое волокно (SMF). FDDI работает с одной и той же скоростью, вне зависимости от используемого носителя, разница лишь в максимально возможном расстоянии и в электромагнитных помехах. Кроме того, медный носитель гораздо дешевле оптического кабеля.

В 1993 году Американским Национальным институтом стандартизации (ANSI) была создана техническая спецификация интерфейса FDDI на основе экранированной или неэкранированной витой пары (STP/UTP). Этот стандарт называется TP-PMD (Twisted Pair-Physical Media Dependent). Он описывает функционирование FDDI на кабеле UTP категории 5 и различных типах кабеля STP. Согласно спецификации TP-PMD сетевым носителем для интерфейса FDDI может служить любой оптический кабель, экранированная витая пара 150 Ом или неэкранированная витая пара 100 Ом категории 5. Стандарт TP-PMD имеет важное значение, поскольку он позволяет FDDI работать на уже существующей высококачественной кабельной системе, что безусловно снижает затраты при переходе с низкоскоростных стандартов, таких как Ethernet, на высокоскоростную 100 Мбит/с технологию FDDI.

Базовой структурой сетей FDDI является противоположно направленное двойное кольцо, как показано на рис. 3.

Внешнее кольцо в нем является первичным, а внутреннее — вторичным. Когда первичное кольцо находится в активном состоянии, весь поток данных в сети циркулирует по нему, а вторичное кольцо находится в режиме горячего резерва. Оно обеспечивает запасной путь на



Рис. 3

случай аварии. На рис. 3 в двойном кольце FDDI объединены четыре станции. Для каждой из них существуют две магистрали для передачи данных со своим входом и выходом.

## Как строятся сети FDDI

В настоящее время основным применением FDDI является построение высокоскоростных магистралей в компьютерных сетях, хотя, впрочем, эта технология вполне успешно работает и на рабочих станциях. Введение высокоскоростной основы FDDI в существующую сеть имеет ряд преимуществ:

- ♦ высокий уровень защиты от сбоев и встроенные средства сетевого управления стандарта FDDI обеспечивают хорошую надежность сети и ее управляемость;
- ♦ широкая полоса пропускания технологии FDDI делает менее опасными или вовсе устраняет любые узкие места в сети, а также проблемы коллизий в сетях с большим числом узлов;
- ♦ серверы баз данных, а также файловые серверы получают гораздо большую пропускную способность, что облегчит обслуживание большого числа пользователей и уменьшит необходимость увеличения количества серверов;
- ♦ большая полоса пропускания сети FDDI позволит выполнять резервное копирование информации с серверов и рабочих станций через сеть на локальное устройство для архивирования. Это существенно упрощает реализацию системы резервного копирования в крупной сети масштаба предприятия за счет ее централизации, а также дает экономию средств, так как в централизованной системе резервирования нужно только одно высокопроизводительное и высокостойкое устройство резервного копирования (например, ленточные библиотеки фирмы ADIC, предлагаемые в широком ассортименте компанией InterProCom LAN).

Перечисленные преимущества очевидны, за исключением замечания о резервном копировании, которое заслуживает более подробного рассмотрения. При копировании данных с какого-либо узла, будь то сервер базы



данных или рабочая станция Macintosh, на устройство резервного копирования через сеть Ethernet удаленная машина будет резервироваться со скоростью, как правило, порядка от 8 до 15 Мбайт/мин, независимо от скорости устройства резервного копирования. Учитывая, что реальная пропускная способность технологии Ethernet составляет всего 40% от теоретических 10 Мбит/с, то есть 4 Мбит/с, скорость резервного копирования в 15 Мбайт/мин (2 Мбит/с) использует только 50% от реальной пропускной способности Ethernet. Высокопроизводительные ленточные накопители, такие как DAT-8 мм или мощные DLT-устройства (Digital Linear Tape), могут выполнять резервирование на скоростях от 35 до 600 Мбайт/мин. При выполнении резервирования через сеть FDDI такие устройства вполне могут работать на максимальных скоростях, обеспечивая быстрое, компактное по времени копирование информации, где бы она ни находилась в сети масштаба предприятия. При использовании устройства резервирования, работающего на максимальной скорости 50 Мбайт/мин (6,7 Мбит/с) для архивирования данных через сеть FDDI, этот процесс будет занимать всего около 7% эффективной полосы пропускания FDDI. Допустим, например, что в сети FDDI находится четыре сервера с 10 Гбайт информации на каждом (в сумме 40 Гбайт), и на одном из них стоит ленточный библиотечарь фирмы ADIC SCALAR 218 со встроенным стримером DLT 7000, который рассчитан на резервирование информации с реальной скоростью порядка 350 Мбайт/мин, с магазином на 18 картриджей емкостью 70 Гбайт каждый с учетом аппаратного сжатия. В этом случае весь процесс резервного копирования будет занимать около двух часов. Более подробную информацию по техническим характеристикам и ценам на эти устройства вы можете получить на нашем Web-сервере по адресу <http://www.ipclan.rosmail.com/>.

При построении магистрали FDDI все корпоративные файловые серверы, серверы баз данных, коммуникационные серверы и остальные корпоративные устройства рекомендуется подключать к высокоскоростной шине. Перемещение серверов масштаба отдела или других ресурсов локального использования на центральную магистраль FDDI необязательно. После решения вопроса, какие именно устройства надо перенести на скоростную сетевую магистраль, необходимо решить следующий: как осуществить связь локальной сети и магистрали. Очевидны два решения. Во-первых, подключить локальную сеть к шине через мост или коммутатор пакетов; во-вторых, реализовать маршрутизацию существующей ЛВС в сеть FDDI.



5 этаж. Коммутатор пакетов  
4 этаж. Коммутатор пакетов  
3 этаж. Коммутатор пакетов  
2 этаж. Коммутатор пакетов  
1 этаж. Домен серверов

Рис. 4

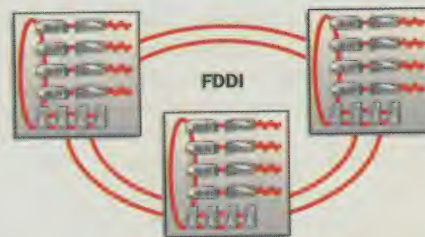


Рис. 5

Что лучше использовать — мост, коммутатор пакетов или маршрутизатор, зависит от индивидуальных особенностей сети. Существуют продукты, удовлетворяющие любые, самые разнообразные нужды и требования приложений — от сравнительно недорогих продуктов масштаба рабочих групп до высокопроизводительных масштабируемых устройств. Подключение существующей сети к FDDI весьма несложно. Фактически подавляющее большинство производителей аппаратного обеспечения имеют разновидность продуктов FDDI для своих концентраторов в виде модулей. Таким образом, подключение к FDDI может быть таким же простым, как добавление новой платы в концентратор. После завершения установки сеть может выглядеть так, как показано на рис. 4, где семейство серверов подключено к магистрали, расположенной между этажами здания.

Для сетей, которые охватывают несколько зданий, все здания могут разделять одну магистраль, или множество магистралей в каждом здании может «питаться» от одной магистрали, охватывающей все здания, как показано на рис. 5.

## Способы подключения в сетях FDDI

Эффективность магистрали FDDI опирается на концепцию группирования разнообразных корпоративных серверов в серверный домен. При построении таких доменов существуют два фактора, которые надо учесть, — уровень надежности и стоимость.

### Двойное подключение к двум концентраторам

Двойное подключение дает наивысший уровень надежности, но оно и наиболее дорогое, так как сюда включена стоимость двух интерфейсов на сетевой плате, а также стоимость двух задействованных портов на концентраторе. Как правило, серверы с важными данными, требующие бесперебойной работы и устройства, такие как мосты, коммутаторы пакетов и маршрутизаторы, дважды подключаются к концентраторам как DAS (Dual Attached Station).

### Двойное подключение к двойному кольцу

Эта конфигурация обеспечивает неплохой уровень защиты от сбоев сети FDDI, но не спасает от множественных



сбоев. В некоторых случаях надежности двойного кольца достаточно, поскольку магистраль контролируется стабильным аппаратным обеспечением. В случае если не используются устройства, обеспечивающие шунтирование оптического кольца (optical bypass), желательно минимизировать число устройств, непосредственно подключенных к двойному кольцу FDDI, во избежание риска сегментации кольца. Для очень малых магистралей двойное подключение к ним зачастую бывает самым эффективным решением, поскольку отпадает необходимость в концентраторах. По-прежнему серверы, требующие бесперебойной работы, и устройства, например мосты, коммутаторы пакетов и маршрутизаторы, желательно дважды подключать к двойному кольцу FDDI.

## Одиночное подключение к концентратору

Одиночное подключение предоставляет скоростные преимущества FDDI и свойства изоляции при сбоях, но оно не дает повышенной надежности или средств восстановления, как это присуще двойному подключению. В ситуациях, когда магистраль находится под управлением высоконадежного оборудования и сбой маловероятен, одиночное подключение наиболее эффективно благодаря тому, что оно гораздо дешевле двойного. Такие устройства, как пользовательские рабочие станции, которые периодически выключаются, но во время работы требуют высокой скорости, предоставляемой FDDI, могут быть подключены одиночно как SAS (Single Attached Station).

## Межсетевое взаимодействие и FDDI

Для использования какой-либо сетевой технологии необходимо как минимум, чтобы станции в локальной сети могли обмениваться данными, что предполагает использование сетевых протоколов, таких как IPX/SPX или TCP/IP. Для передачи сетевых данных FDDI имеется два основных типа кадров: кадры с заголовком 802.2 LLC (Logical Link Control) и кадры с заголовком SNAP. Для всех сетевых протоколов, исключая IPX, существует стандарт, который определяет тип кадра FDDI, используемый для этого протокола. В сетях FDDI протокол IPX может работать на нескольких типах кадров, как это происходит и в случае Ethernet. В табл. 2 представлен список основных протоколов и определенный для них тип кадра.

Таблица 2

Протокол	Тип кадра FDDI
TCP/IP	SNAP
OSI	802.2 LLC
DECNET	SNAP
Apple Talk (FDDI Talk)	SNAP
NetBEUI	802.2 LLC
IPX	SNAP, 802.2 LLC

Вы можете объединить сети FDDI и Ethernet при помощи мостов, коммутаторов пакетов или маршрутизаторов. Все эти решения, в общем, работают без проблем (plug-and-play), хотя и существует несколько незначительных особенностей. Так как протокол IPX работает на четырех различных типах кадра в Ethernet, то выбор необходимого типа кадра весьма важен, потому что все они коммутируются по-разному. В табл. 3 приведен список типов кадров для IPX в сети Ethernet и коммутируемый эквивалент типа кадров в сети FDDI.

Таблица 3

Ethernet IPX-кадр	FDDI IPX-кадр
Ethernet_802.2	FDDI_802.2
Ethernet_II	FDDI_SNAP
Ethernet_802.3	FDDI_SNAP
Ethernet_SNAP	FDDI_SNAP

Оба типа кадров Ethernet\_II и Ethernet\_SNAP транслируются в кадры FDDI\_SNAP. При использовании типа кадров Ethernet\_802.3 для протокола IPX в сети Ethernet трансляция его в формат FDDI не всегда проходит успешно, и поэтому желательно перейти на тип кадра Ethernet\_802.2 для протокола IPX, который будет преобразовываться коммутатором пакетов в кадры FDDI\_802.2 и пересылаться в сеть FDDI. Однако существует аппаратное обеспечение, которое транслирует и кадры Ethernet\_802.3 для протокола IPX в сети Ethernet. В этом случае для протокола IPX в сетях FDDI такие кадры преобразуются в формат FDDI\_SNAP. В качестве примера такого оборудования я могу привести коммутаторы пакетов фирмы Xylan.

Эти устройства предлагаются фирмой InterProCom LAN в качестве высокопроизводительных модульных коммутаторов пакетов, которые выполняют совершенно прозрачное преобразование практически любых типов сети опять же в любые типы. Сюда входят Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring, FDDI/CDDI, ATM, Frame Relay-модули. При этом скорость передачи данных между модулями по внутренней шине составляет 13,2 Гбит/с. Помимо функции коммутации кадров аппаратное обеспечение фирмы Xylan выполняет маршрутизацию протоколов IPX и TCP/IP, предлагает самую передовую технологию построения виртуальных сетей и имеет развитые графические утилиты для его на-





# ЭСКАДО — система комплексной автоматизации документооборота



Система ЭСКАДО полезна тем фирмам, деятельность которых связана с обработкой большого количества документов. Она дает возможность стандартизировать документооборот, используя шаблоны, единые для всех сотрудников, так как изменения в формах документов становятся доступны всем.

Принимаются заказы на разработку отдельных модулей и целых систем.

- автоматизация документооборота в офисе;
- построение единой распределенной системы с региональными отделениями и удаленными пользователями;
- ведение списка фирм и клиентов и отслеживание истории взаимодействия с ними;
- планирование общих и личных мероприятий;
- создание, учет, хранение и обработка различных типов документов (входящие, исходящие, приказы, распоряжения, поручения, контракты, факсы, телетайпы, электронная почта...);
- поддержка различных типов информации (текст, графика, файлы, звук, видео...);
- автоматическое архивирование документов;
- осуществление контроля за исполнением документов в соответствии с принятой в организации системой документооборота;
- организация факсимильной/почтовой рассылки;
- автоматизированный ввод информации (сканирование, распознавание, преобразование в формат Notes);
- удобный и быстрый поиск информации;
- поддержка электронной подписи и факсимильки;
- защита от несанкционированного доступа;
- поддержка клиентских рабочих мест для различных платформ (Win 3.x, Win 95, Win NT, OS/2, Macintosh, AS/400).



## INTERPROCOM LAN

Россия, 117036, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 26, корп.2  
Тел. (095) 129-8301, 129-8033, факс (095) 129-8188.  
[www.ipclan.rosmail.com](http://www.ipclan.rosmail.com)



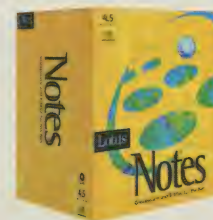
# СКАТ — система комплексной автоматизации торговли



Система предназначена для фирм, которым необходим полный и оперативный учет внутрихозяйственной деятельности, четкое ведение документации и анализ деятельности для принятия правильных и эффективных решений и позволяет полностью перейти на безбумажную технологию.

Принимаются заказы на разработку отдельных модулей и целых систем.

- контроль/прогнозирование деятельности предприятия;
- определение вклада каждого сотрудника и обеспечение их взаимозаменяемости;
- формирование бухгалтерских документов;
- учет денежных средств на счетах и в кассе;
- интеграция с бухгалтерскими программами;
- автоматизация отдела кадров с ведением табеля учета рабочего времени и планированием отпусков;
- организация четкой работы ремонтных служб и служб технической поддержки по "горячей линии";
- ведение истории взаимодействия с клиентами;
- автоматизация складских операций: заказ, прием, учет, хранение, отпуск, резервирование, перемещение со склада на склад, переоценка, списание, сборка, разукрупкация, взаиморасчет, товарный кредит;
- автоматическое архивирование информации;
- исключение ошибок при заполнении документов;
- работа с кассовыми аппаратами и ведение журнала работы;
- работа с нескольких рабочих мест на различных платформах (Win 3.x, Win 95, Win NT, OS/2, Macintosh, AS/400).



## INTERPROCOM LAN

Россия, 117036, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 26, корп.2  
Тел. (095) 129-8301, 129-8033, факс (095) 129-8188.  
[www.ipclan.rosmail.com](http://www.ipclan.rosmail.com)





стройки, управления и сбора статистики. Эти коммутаторы эффективны в использовании для сетей масштаба как крупного отдела, так и целого предприятия. Более подробную информацию по техническим характеристикам и ценам вы можете получить на нашем Web-сервере по адресу <http://www.ipclan.rosmail.com/>.

Большинство сетевых протоколов выполняют авто-согласование по размеру кадра. Одним из исключений является User Datagram Protocol (UDP), входящий в ряд протоколов TCP/IP. Максимальный размер кадра, используемый в сетях FDDI, составляет 4500 байт, в то время как в сетях Ethernet его значение равно 1514 байт. Таким образом, существует значительное различие между максимально возможными размерами кадра. В сетях, где происходит коммутация потока данных, циркулирующих по протоколу TCP/IP, фрагментация пакетов IP является важной особенностью коммутатора пакетов, потому что кадры TCP/IP большой длины в сети FDDI должны разбиваться на более мелкие кадры, соответствующие стандарту, принятому в Ethernet.

Если коммутатор пакетов не поддерживает IP-фрагментацию, трансляция между FDDI и Ethernet в принципе остается возможной, но максимальный размер кадра во всей сети FDDI должен быть снижен до стандарта, принятого в Ethernet, что неизбежно снизит скорость передачи данных по высокоскоростной сетевой магистрали даже между двумя FDDI-узлами, находящимися в одном кольце. Хочу сразу отметить, что коммутаторы пакетов Xylan поддерживают не только маршрутизацию протоколов сетевого уровня IPX и TCP/IP, но и выполняют IP-фрагментацию, давая максимально возможную скорость как на магистрали FDDI, так и при трансляции в Ethernet или в другие вышеперечисленные типы сетей.

Поскольку маршрутизаторы работают на сетевом уровне семиуровневой сетевой модели OSI, необходимо лишь учитывать, поддерживает ли маршрутизатор сетевой протокол, подлежащий маршрутизации. IP-маршрутизаторы, как правило, производят фрагментацию IP, и потому различие в размере кадра для сетей FDDI и Ethernet в этом случае неактуально. Необходимо отметить, что существуют сетевые протоколы, которые не являются маршрутизируемыми, например NetBEUI. Поэтому коммутация пакетов для них — единственный путь преобразования между FDDI и Ethernet.

## Особенности оборудования FDDI фирмы SysKonnect

Продукция фирмы SysKonnect, предлагаемая нашей фирмой, включает в себя не только концентраторы и коммутаторы пакетов стандарта FDDI, но и широкий спектр сетевых адаптеров с волоконно-оптическим интерфейсом, а также с интерфейсом для витой пары для разнообразных шинных архитектур. Продукция SysKonnect отвечает возрастающим требованиям больших сетей, предусматривая следующее:

- ◆ высокую скорость передачи данных (100 Мбит/с), что делает FDDI хорошим решением для построения сетевых магистралей масштаба предприятия;
- ◆ объединение существующих локальных сетей масштаба отдела в единую сеть на основе высокоскоростной магистрали с использованием существующей кабельной проводки;
- ◆ большую протяженность сети (до 100 км) с максимально возможным числом станций, подключенных дважды к двойному кольцу (станция класса А), равным 500;
- ◆ функции самовосстановления и переконфигурации в случае аварии;
- ◆ высокий уровень защиты при несрабатывании оптического кабеля;
- ◆ оптимальную защиту данных и работы всей сети за счет поддержки SFT III при зеркалировании серверов, подключенных к двойному кольцу с помощью оптических адаптеров MSL (Mirror Server Link);
- ◆ возможность работы с приложениями мультимедиа.

С физической точки зрения сеть FDDI состоит из двойного оптического кольца. Только одно из них используется во время нормальной работы. Другое кольцо находится в резерве. Станции в кольце делятся на станции класса А и класса В. Станции класса В подключаются к кольцу только через концентратор. Для подключения к передающей среде используются разъемы SC или MIC (Media Interface Connector).

FDDI дает значительную полосу пропускания 100 Мбит/с, которая может использоваться как на оптическом, так и на медном носителе. Сетевой поток, загружающий сеть Ethernet на 80-90%, загружает сеть FDDI только на 8-9%. Обеспечивая широкую и устойчивую полосу пропускания, FDDI имеет дополнительную емкость для таких приложений, как решения мультимедиа или SFT III.

Семейство сетевых коммутаторов пакетов фирмы SysKonnect SK-NET Switch 66xx включает в себя две модели для сетей Ethernet 10Base-T с возможностью подключения двух модулей расширения High-Speed Uplink Module, поддерживающих скоростные сети FDDI (SAS или DAS) и 100Base-TX. В данный момент поставляются две базовые модели SK-NET SK-NET Switch 6616 (12 портов 10Base-T), SK-NET Switch 6612 (12 портов 10Base-FL). К ним поставляются модули расширения SK-6652 FDDI DAS module (с 2 стыками duplex SC), SK-6681 100Base-TX (с RJ-45) и модуль SK-6661 с четырьмя 10Base-T (с RJ45). SK-NET Switch 66xx соответствует стандарту IEEE 802.1d на прозрачные мосты и поддерживает сетевой протокол управления SNMP (MIB I и MIB II) или Telnet, а также непосредственно подключившись терминалом через интерфейс RS-232.

Первыми представителями нового семейства Snap являются концентратор SnapHub 8020, коммутатор пакетов SnapSwitch 6020 и два модуля расширения SnapLink. Эти устройства обеспечивают экономически эффективный путь расширения возможностей существующих стандартных сетей.





SnapHub 8020 представляет собой 12-портовый концентратор Fast Ethernet 100Base-TX Class II. Как повторитель Class I, он позволяет использовать один из портов для соединения в цепочку с другим. Это дает возможность получить единый домен коллизий до 205 метров. Концентратор SnapHub 8020 отвечает стандарту IEEE 802.3u. Семейство продуктов SnapHub будет расширено концентраторами для других типов сетей.

SnapSwitch 6020 — 16-портовый коммутатор пакетов для сетей Ethernet стандарта 10Base-T, предназначенный для использования в крупных подразделениях или рабочих группах. Коммутатор снабжен специальным слотом расширения (Up-Link), в который можно установить высокоскоростной модуль SnapLink интерфейса 100Base-TX или FDDI для подключения к серверам и магистральным соединениям. SnapSwitch 6020 соответствует стандарту IEEE 802.1d на прозрачные мосты и поддерживает сетевой протокол управления SNMP (MIB I и MIB II). Семейство коммутаторов SnapSwitch будет дополнено моделями для сетей Token Ring, 100Base-T, FDDI и ATM.

Семейство концентраторов SK-FDDI Concentrator для сети FDDI позволяет построить высокоскоростной сегмент, используя оптический кабель или витую пару (UTP5/SUTP).

Концентраторы SK-5020x поставляются в конфигурации на 6 или 12 портов UTP5/SUTP M-port MLT-III (v2.1). Однако для подключения к магистральному двойному кольцу FDDI можно приобрести модели, в которых два порта M-port заменены на оптоволоконные порты типа А и В Fiber/MIC.

SK-5040x подойдут для тех сегментов сети, которые базируются только на оптоволоконной кабельной системе. Они поставляются в конфигурации на 6 или 12 портов Fiber/MIC.



Для изменения комплектации FDDI-концентраторов можно докупить специальные наборы SK-5021 (включающие 2 порта FDDI UTP5/SUTP M-port MLT-III (v2.1)) или SK-5041 (2 порта FDDI Fiber/MIC).

И наконец новейшая разработка фирмы SysKconnect — FDDI Concentrator II. Эта модель является модульной, управляемой, легко конфигурируемой платформой для рабочих станций и серверов в кольце FDDI.

Новый SK-FDDI Concentrator II фирмы SysKconnect сочетает компактный дизайн концентратора для рабочих групп со значительной производительностью устройства, разработанного для базового узла сети в корпорации. Базовый блок SK 5000S содержит два слота для наращивания модулей, называемых linescard, куда непосредственно подключаются рабочие станции и серверы. Набор таких модулей покрывает весь спектр соединений стандарта FDDI, применяемых на сегодняшний день. Такая модульная архитектура гарантирует возможность быстрой перенастройки концентратора. Кроме того, существует смешанный модуль, дающий возможность подключения к нему по витой паре и оптоволокну.

SK-FDDI Concentrator II поддерживает до 16 оптоволоконных портов или до 24 портов для витой пары. Его можно настраивать и управлять им по протоколам TFTP, BOOTP, Telnet или через последовательный порт.

Помимо поддержки традиционного протокола SNMP, SK-FDDI Concentrator II содержит встроенный Web-сервер. Эта особенность дает возможность доступа к устройству при помощи любого Web-просмотрщика. Таким образом, администратор может выполнять функции настройки и управления концентратором прямо со своей рабочей станции. Он может просматривать статистику и состояние портов, а также устройства в целом при помощи своего навигатора Internet. Именно так полный контраст концентратора и управление им можно выполнять удаленно через Internet. Более подробную информацию по техническим характеристикам и ценам на эти устройства вы можете получить на нашем Web-сервере по адресу <http://www.ipclan.rosmail.com/>.

Наша статья, естественно, не может полностью охватить данную тему, однако в последующих статьях мы постараемся рассказать о технической стороне некоторых услуг в коммутируемых сетях. Там же будут более подробно описаны правила подключения серверов и концентраторов в сетях FDDI к двойному кольцу, а также приведены примеры топологий и конфигурации этих сетей. ■

Юрий Потапов,  
менеджер проектов  
Novell Master CNE.  
Интерпроком ЛАН, Москва.  
Тел: (095) 129-80-09, 129-80-33, 129-83-01.  
Факс: (095) 129-81-88.  
E-mail: [ypotapov@ipclan.rosmail.com](mailto:ypotapov@ipclan.rosmail.com).  
Web: <http://www.ipclan.rosmail.com>.



# Механизм Auto-Negotiation

Андрей Семенов

Механизм Auto-Negotiation (автосогласование), называемый также Nway, был разработан в 1994 году американской компанией National Semiconductor и в настоящее время фактически является стандартом для устройств Fast Ethernet различного назначения. Прин-

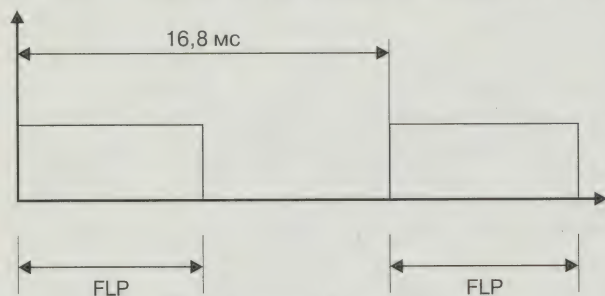


Рис. 1. Импульсы FLP в канале связи

цип действия механизма основан на обмене через общий канал связи служебной информацией о функциональных возможностях устройств и принятии решений о выполнении тех или иных настроек по результатам анализа поступивших сообщений.

Механизм автоматически (без вмешательства системного администратора) конфигурирует интерфейсные устройства для получения максимальной пропускной способности канала связи. Наибольшая эффективность достигается в тех случаях, когда функции Nway поддерживает как местное, так и удаленное устройство, — при этом возможна передача и дополнительной информации, в том числе о так называемой удаленной ошибке (remote fault), что позволяет конкретизировать причину сбоя на противоположном конце канала.

При необходимости механизм Auto-Negotiation может быть заблокирован, и настройки на один из возможных стандартов устанавливаются принудительно.

В настоящее время механизм Auto-Negotiation обеспечивает детектирование следующих видов протоколов (в порядке возрастания приоритетов): 10Base-T, 10Base-T Full Duplex, 100Base-TX, 100Base-TX Full Duplex, 100Base-T4.

## Структура сообщений Auto-Negotiation

В процессе установления соединения устройства, поддерживающие функцию Auto-Negotiation, передают

друг другу определенную служебную информацию в виде серии быстрых канальных импульсов FLP (Fast Link Pulses), которые образуют 16-разрядное канальное кодовое слово LCW (link code word) общей продолжительностью 2 мс, передаваемое каждые 16,8 мс (см. рис. 1). Импульсы, образующие данное кодовое слово, не создают помехи интерфейсным устройствам, так как по своим параметрам идентичны тестовым сигналам NLP (Normal Link Puls), которые используются в сетях 802.3 для контроля целостности линии.

Формат базового канального кодового слова изображен на рис. 2. Первые пять разрядов D0...D4 представляют собой так называемое поле селектора (selector field), в котором определяется сетевой стандарт. Например, задание в этом поле кодовой комбинации 00001 соответствует стандарту IEEE802.3, а 00010 — IEEE802.9. Из оставшихся 30 кодов 28 могут быть присвоены другим стандартным технологиям, а два зарезервированы под возможности расширения. Следующие восемь разрядов D5...D12 задают так называемое поле технологических возможностей (Technology Ability Field). Последние три разряда D13...D15 кодового слова используются интерфейсами для обмена служебной и управляющей информацией и по аналогии с предыдущими полями могут быть названы полем служебных символов. Бит D13 кодового слова — это бит удаленной ошибки (Remote Fault Bit). Бит D14 называется битом квитирования Ack и используется в процессе установления соединения.

Разряд D15 представляет собой бит следующей страницы (Next Page Bit). Установка этого бита в единичное состояние указывает на то, что данное сетевое устройство поддерживает функцию следующей страницы, что позволяет передавать дополнительную информацию.

## Процедура установления соединения

Процедура установления соединения, или синхронизация (Synchronization), по терминологии Auto-Negotiation, начинается выполняться при подключении сетевого устройства к каналу связи. Для этого сетевые интерфейсы контролируют бит Ack поступающего на них кодового слова LCW и в зависимости от результатов контроля устанавливают или сбрасывают этот бит в генерируемом ими кодовом слове LCW. В мо-

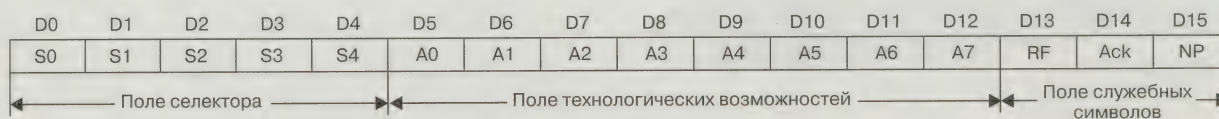


Рис. 2. Формат базового канального кодового слова LCW



мент подключения к каналу связи бит Ask LCW местного устройства сбрасывается в нулевое состояние. При корректном приеме удаленным устройством трех кодовых слов подряд оно устанавливает единицу в этот бит генерируемого им LCW. В случае поступления на местное устройство подряд 6-8 LCW с Ask = 1, считается, что устройства правильно обменялись своими базовыми кодовыми словами. После этого сетевые интерфейсы сравнивают свои возможности и определяют общий стандарт с наивысшим приоритетом, что гарантирует достижение максимальной производительности и дальности действия канала связи для данной конкретной конфигурации. Передача LCW прекращается.

## Функция следующей страницы

Функция следующей страницы реализуется в том случае, если:

- местное устройство поддерживает эту функцию;
- в базовом канальном кодовом слове, поступающем на местное устройство, бит D15 установлен в единичное состояние.

При одновременном выполнении этих условий процесс конфигурирования продолжается до завершения обмена дополнительной информацией, которая содержится в так называемой следующей странице. При этом формат передаваемого кодового слова изменяется, а его длительность остается прежней (рис. 3).

Первые 11 бит D0...D10 кодового слова следующей страницы используются для передачи сообщения (Message Code). Биты D11...D15 выполняют служебные функции.

Бит D11 называется битом переключения (Toggle bit) и устанавливается принимающим устройством в единичное состояние для подтверждения завершения процедуры получения информации при обмене следующими страницами.

Бит Ask2 устанавливается на единицу в том случае, если принимающее устройство поддерживает функцию, указанную в дополнительной странице.

Бит D13 страницы сообщения (Message Page) MP указывает на характер информации в разрядах D0...D10 кодового слова. При MP = 0 эти разряды игнорируются, при MP = 1 они должны восприниматься как значащее сообщение. Всего возможно  $2^{11} = 2048$  различных сообщений, из которых в настоящее время определено 6, а еще два зарезервированы для расширения.

К значащим сообщениям относятся:

- нулевое сообщение, которое используется в качестве заполнителя в случае отсутствия информации для передачи в продолжающемся сеансе связи;

- одна неформатированная страница, которая содержит поле технологических возможностей и обеспечивает расширение базового канального кодового слова;

- две неформатированные страницы, которые также содержат поле технологических возможностей и выполняют аналогичные функции;
- страница с двойным кодом удаленной ошибки (потеря связи, состояние jabber и т.д.);

- сообщение OUI, представляющее собой уникальный определитель, за которым следует одна неформатированная страница;
- сообщение идентификатора физического уровня PNY ID, за которым также следует одна неформатированная страница.

Бит D14 является основным битом квитирования, а бит D16 MP аналогично предшествующему случаю указывает на продолжение процесса обмена следующими страницами.

## Определение удаленных ошибок

Информация о наличии удаленной ошибки передается в базовом канальном кодовом слове (разряд D13). При нахождении данного бита в единичном состоянии процедура установления соединения повторяется заново. Успешное завершение соединения сопровождается сбросом разряда D13.

Однако обмен информацией о возникновении сбоя в этом случае сведен к простой констатации. Для конкретизации причины сбоя (передача свыше положенного времени, невозможность передачи со скоростью 100 Мбит/с, повышенный уровень шума и т.д.) задействуются функции следующей страницы.

Статья подготовлена специалистами компании «АйТи». Тел.: (095) 127-90-10, 127-90-12, 924-58-11, 923-64-66. E-mail: info@it.ru; www.it.ru

## МОНИТОРЫ НА ЛЮБОЙ ВКУС

Признано совершенство, соблазнительные цены.

Все цены даны в у.е. = SLB РФ + 2%

ViewSonic					
E641	14"	0.28	800x600/86ni	MPR-II	Ц. упр. 202
15GS	15"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Ц. упр. 334
15GA	15"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Акуст. 385
17GS	17"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Ц. упр. 573
17GA	17"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Акуст. 645
17PS	17"	0.25	1280x1024/77ni	TCO-92	Проф. 689
PT770	17"	0.25	1280x1024/77ni	MPR-II	Титр. 689
PT775	17"	0.25	1600x1200/76ni	TCO-92	Титр. 865
P810	21"	0.25	1600x1200/76ni	TCO-92	Проф. 1361
P815	21"	0.25	1800x1440/76ni	TCO-92	Проф. 1736
LG Electronics Inc. GoldStar					
44i	14"	0.28	800x600/75ni	MPR-II	Ц. упр. 194
56i	15"	0.28	1024x768/80ni	MPR-II	Ц. упр. 305
5D	15"	0.28	1024x768/80ni	MPR-II	Акуст. 350
76i	17"	0.28	1024x768/80ni	MPR-II	Ц. упр. 545
SONY					
100SX	15"	0.25	1024x768/80ni	MPR-II	Титр. 370
100SF	15"	0.25	1024x768/80ni	TCO-92	Титр. 450
Panasonic					
TX-T1563	15"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Ц. упр. 325
TX-D1563F	15"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Ц. упр. 385
TX-D1734	17"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Ц. упр. 555
TX-D1734F	17"	0.27	1024x768/85ni	TCO-92	Акуст. 645
TX-D1753	17"	0.27	1080x1024/77ni	TCO-92	Проф. 695
TX-D2162	21"	0.25	1600x1200/76ni	TCO-92	Проф. 1395
PHILIPS Brilliance					
105	15"	0.28	1024x768/80ni	TCO-95	Акуст. 385
107	17"	0.26	1600x1280/80ni	TCO-95	Акуст. 750

г. Москва, ст. м. «Курская», ул. Радио, д. 11, стр. 2.  
e-mail: skid@aha.ru

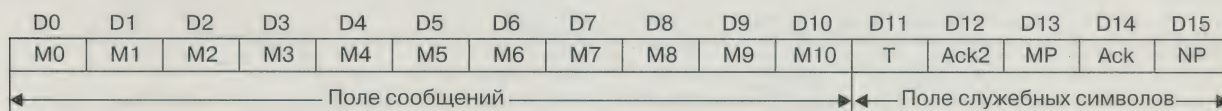
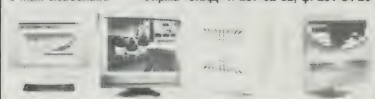


Рис. 3. Формат кодового слова при передаче информации следующей страницы



# Продукты для мониторинга и анализа сетей

Олег Фоминов

Distributed Sniffer System (DSS) — одна из самых мощных систем анализа сетей любого масштаба на рынке. DSS представляет собой систему, состоящую из нескольких распределенных по сети аппаратных компонентов и программного обеспечения, необходимого для непрерывного анализа всех сегментов сети, включая удаленные.

Система DSS строится из компонентов двух типов — Sniffer Server (SS) и SniffMaster Console (SM).

Устройство типа Sniffer Server представляет собой специализированный программно-аппаратный комплекс, построенный на базе компьютеров класса 486 или Pentium, специализированных сетевых карт и дополнительных интерфейсов для взаимодействия с консолью. Сегодня доступны Sniffer Server для ана-



лиза следующих сетевых топологий ЛВС и WAN: Ethernet (10Base-T, 10Base2, 10Base5), Token Ring (UTP, STP), FDDI (многомодовый оптоволоконный кабель), Fast Ethernet (100Base-TX, 100Base-T4), ATM (OC-3с — многомодовый оптоволоконный кабель, OC-3с — медная витая пара, DS-3 — коаксиальный кабель, E-3 — коаксиальный кабель), Internetwork (RS-232/RS-449/V.35/E1/T1, Chanalized E1/T1, PPP, X.25, frame relay, ISDN BRI и PRI). В качестве интерфейса для взаимодействия с консолью может быть использована карта Ethernet, Token Ring или последовательный порт.

Таким образом, есть возможность контролировать сегмент практически любой сетевой топологии и использовать различные среды взаимодействия с консолью, включая соединения по модему.

SniffMaster Console — программное обеспечение, выполняющее функции управления всей системой

Окончание. Начало в КомпьютерПресс № 9'97.

## Основные понятия анализа протоколов

### Пользовательский интерфейс

Многие из анализаторов сегодня имеют дружественный интерфейс пользователя. Анализаторы, построенные на базе компьютеров с GUI типа MS Windows или OSF Motif, имеют интерфейс на базе соответствующего GUI. Некоторые анализаторы, вероятно, в целях повышения общей производительности и снижения цены базового компьютера, используют текстовый оконный интерфейс в стиле Turbo Vision от компании Borland. Анализаторы, представляющие собой специализированные устройства, имеют обычно жидкокристаллический цветной или черно-белый дисплей, в той или иной степени способный отображать графическую информацию.

### Буфер захвата

Пакеты данных, захваченные анализатором, помещаются в область памяти, называемую буфером захвата. Буфер захвата может находиться в памяти специализированной сетевой платы или в памяти базового компьютера — каждый из вариантов имеет свои преимущества и недостатки.

Говоря о необходимом размере буфера захвата, нужно помнить, что при переполнении буфера захваченная информация теряется навсегда (поскольку буфер имеет структуру кольца). Поэтому очень актуальными являются разнообразные меры, предотв-

ращающие переполнение буфера. К таким мерам можно отнести увеличение размеров буфера захвата, постоянный сброс его содержимого на жесткий диск, введение фильтрации и помещения их в буфер и установку триггеров.

### Фильтры

Фильтры позволяют в процессе захвата кадров данных записывать только те из них, которые удовлетворяют некоторой комбинации логических условий.

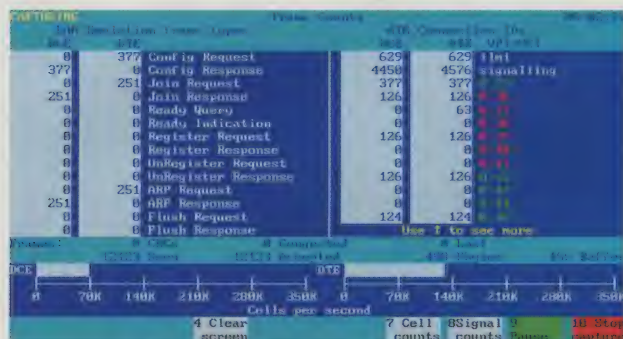
В руках опытного специалиста по анализу сетей фильтры являются мощным аппаратом для локализации ошибок и сбора статистических данных по конкретным событиям в сети. Однако сама природа фильтров приводит к потере данных, часть из которых может оказаться жизненно важной для адекватного анализа сети. Анализаторы могут поддерживать фильтры высокого уровня (по адресам IPX, IP или AppleTalk, по типам протоколов, по типам сессий и т.д.), фильтры более низкого уровня (по MAC-адресам устройств) или не поддерживать фильтры вообще.

### Триггеры

Триггеры — механизм для включения и выключения процесса захвата кадров данных. Триггеры допуска-



DSS. SniffMaster выпускается в вариантах для работы с MS Windows 3.1 или старше и различными вариантами UNIX и INMS (HP-UX с HP OpenView, AIX с NetView, SunOS или Solaris с SunNet Manager).



Разумеется, система SniffMaster предоставляет пользователю развитый графический интерфейс управления серверами Sniffer Server. Одна-единственная консоль SniffMaster способна управлять любым количеством серверов Sniffer Server любых сетевых топологий. Кроме того, возможна установка нескольких консолей для управления одним сервером Sniffer Server или их группой, что позволяет создавать запасные пункты контроля сети; несколько экспертов-ад-

министраторов, таким образом, могут совместно решать возникающие задачи.

Главная особенность — принцип взаимодействия сервера и консоли анализа. Развивая концепцию RMON, сервер анализа Sniffer Server действует как полностью независимое устройство. Он не только собирает информацию о функционировании сети (подобно агенту SNMP) или проводит ее первичную обработку (подобно агенту RMON), но и выполняет ее полный анализ на всех семи уровнях сетевой модели OSI ISO. Более того, сервер берет на себя все функции по отображению информации, формируя некий «виртуальный экран» с информацией о функционировании конкретного сегмента сети. Далее этот «экран» передается на консоль, где и отображается в отдельном окне. Для управления сервером анализа имеется возможность пересылки команд с консоли на сервер. Любой обмен данными между сервером и консолью оптимизируется; например, при передаче «виртуального экрана» реально передаются только сжатые данные, представляющие собой изменение содержания этого экрана с предыдущей посылки.

Программное обеспечение Sniffer Server состоит из трех подсистем: мониторинга, интерпретации протоколов и экспертного анализа. И если подсистема мониторинга представляет собой просто очень доброт-

ют обычно запуск/остановку вручную, по времени суток, периодически в течение суток, а иногда — по превышению параметрами сети пороговых значений или по удовлетворению захваченным пакетом некоего логического выражения.

Триггеры обычно используются совместно с фильтрами.

## Средства поиска

Средства поиска, как и фильтры, предназначены для поиска среди пакетов данных только тех из них, которые удовлетворяют определенным логическим выражениям. Различие между средствами поиска и фильтрами данных заключается в том, что фильтры позволяют селективировать данные на этапе захвата и таким образом предотвращать переполнение буфера, тогда как средства поиска выполняют ту же задачу при поиске нужных пакетов среди уже захваченных, то есть находящихся в буфере захвата (или, возможно, на внешнем носителе). Средства поиска служат для облегчения работы оператора. При построении системы анализа по принципу «сохраняем все, оператор потом разберется» они становятся просто необходимыми. Эффективность применения средств поиска пропорциональна возможностям системы по обработке многопараметрических запросов и умению оператора их формировать.

## Сессия анализа

Типичная сессия анализа состоит обычно из следующих этапов:

- **Захват данных.** Анализатор захватывает все или удовлетворяющие критериям фильтрации пакеты.
- **Просмотр данных.** Выделяются и просматриваются данные по взаимодействию на разных уровнях протоколов обмена.
- **Анализ данных.** Более подробный просмотр данных. Выделение особенностей конкретной сети и определение параметров ее нормального функционирования.
- **Поиск ошибок.** Ручной или автоматизированный анализ пакетов на предмет обнаружения ошибок функционирования сети.
- **Измерение усредненных характеристик сети.** Проводится оценка производительности сети в целом, использования полосы пропускания различными протоколами, станциями и программным обеспечением. При наличии данных о предыдущих сессиях анализа выносятся суждения о тенденциях развития сети и предлагаются рекомендации по ее модификации и модернизации.
- **Анализ отдельных сегментов сети.** Необходим в случае выявления каких-либо особенностей в функционировании определенных участков сети.



но выполненную систему отображения текущего состояния сети, позволяющую получать статистику по каждой из станций и сегментов сетей по каждому из используемых протоколов, то две другие подсистемы заслуживают отдельного обсуждения.

## Подсистема Protocol Interpreter

Как явствует из ее названия, она является подсистемой интерпретации протоколов. В ее функции входит анализ захваченных пакетов, как можно более полная интерпретация каждого из полей заголовка пакета и его содержимого. С задачей построения подобной системы компания Network General справилась блестяще — Protocol Interpreter способен полностью декодировать более 200 протоколов всех семи уровней модели OSI ISO (TCP/IP, IPX/SPX, NCP, DECnet, Sun NFS, X-Windows, семейство протоколов IBM, AppleTalk, Banyan VINES, OSI, XNS, X.25, различные протоколы межсетевого взаимодействия). При этом отображение информации возможно в одном из трех режимов — общем, детализированном и шестнадцатеричном.

SUMMARY	Delta	T	DST	SRC	
1	0.0001		(161.69.8.6)	(161.69.8.182)	TNS Connect
2	0.3476		(161.69.8.182)	(161.69.8.6)	TNS Recvnd
3	0.0199		(161.69.8.6)	(161.69.8.182)	TNS Connect
4	0.0003		(161.69.8.182)	(161.69.8.6)	TNS accept

Net Station 1	Net Station 2	Requests	Snaps	Last Snaption
(161.69.8.182)	(161.69.8.6)	22	3	Slow server resp = 113 ms
(161.69.8.182)	(161.69.8.6)	32	2	Slow server resp = 102 ms
(161.69.8.182)	(161.69.8.6)	3	1	Slow connect = 42 ms
(161.69.8.182)	(161.69.8.6)	3	1	Slow connect = 42 ms
(161.69.8.182)	(161.69.8.6)	3	1	Security breach attempt

Общий режим предусматривает отображение лишь наиболее важной информации о пакете: адреса отправителя и получателя, названия высшего по иерархии OSI ISO из протоколов, использованных в пакете, и краткой характеристики содержимого пакета (например, чтение данных). В этом режиме каждый из пакетов занимает одну строку в окне интерпретатора протоколов.

Детализированный режим предусматривает отображение полной расшифровки всей иерархии протоколов; при этом каждый из уровней иерархии отображается своим цветом, дается расшифровка на близком к естественному английскому каждого из полей пакетов всех уровней иерархии, и подробно описываются данные пакета.

При работе в шестнадцатеричном режиме пакеты отображаются в виде шестнадцатеричном виде, а также в виде символов кодировок ASCII или EBCDIC.

Для разработчиков поставляется специальный инструментарий — PDK (Protocol Development Kit), позволяющий создавать для Protocol Interpreter модули поддержки новых протоколов.

## Подсистема Expert Analysis

Сердцем серверов Sniffer Server является экспертная система анализа сети Expert Analysis. В основе системы лежит уникальная база знаний, накопленная специалистами компании Network General с 1986 года и основанная на опыте работы с пользователями различных сетей и разработках групп Станфордского университета и Массачусеттского технологического института, а также компании Nippon Telephone and Telegraph (NTT).

Основное назначение системы — сокращение времени простоя сети и ликвидация узких мест сети с помощью автоматической идентификации аномаль-

SUMMARY	Delta	T	DST	SRC	
97	0.0001		(130.214.90.94)	(130.214.90.63)	Slow server resp = 52 ms
98	0.0013		(130.214.90.63)	(130.214.90.94)	TNS Response to a command
99	0.0079		(130.214.90.94)	(130.214.90.63)	TNS Response to a command

Application Diagnosis Detail
Slow server response for (130.214.90.63) (threshold: 50 millisecond)

Database queries
238

EXPERT EXPLAIN
Diagnosis: Slow server response for (130.214.90.63) (threshold: 50 millisecond)
A slow response to an SQL database server was detected.

Possible causes:
1. The network was overloaded.
2. A database server ran on line slowly.
3. A complicated query took a long time to execute.

ных явлений и автоматической генерации методов их разрешения. Система экспертного анализа обеспечивает три категории диагностической информации:

- симптом — событие в сети, которому администратор сети должен уделить дополнительное внимание (например, физическая ошибка при обращении к узлу сети или единичная ретрансмиссия файла). Симптом не всегда означает возникновение проблемы, однако при высоком уровне периодичности требует внимания администратора;
- диагноз — неоднократное повторение симптома, подлежащее обязательному расследованию со стороны администратора сети. Обычно диагноз описывает ситуации, характеризующие серьезные неисправности в сети (например, дублируемый сетевой адрес);
- объяснение — контекстно-зависимое экспертное заключение системы анализа для каждого симптома или диагноза. Объяснение содержит описание нескольких возможных причин сложившейся ситуации, обоснование подобного заключения и рекомендации по их устранению.

В системе имеются возможности дополнения существующей базы знаний специфическими данными, полученными администратором сети в процессе ее использования.

Система автоматического анализа Expert Analysis основана на уникальной многозадачной технологии анализа пакетов, которую в нескольких словах можно описать следующим образом:



# Лучшее средство для защиты электропитания



В мире бизнеса надежность компьютера — это основа всего. При этом компьютерное оборудование полностью зависит от качества электропитания. В 50% случаев именно из-за него происходит потеря данных. Для решения этой проблемы APC разработала и изготавливает самые популярные в мире источники бесперебойного питания Back-UPS.

Устройства Back-UPS надежно защищают систему питания персональных компьютеров, узлов ЛВС, торговых терминалов и периферийного оборудования. Чем бы Вы ни пользовались — будь то мощная станция САПР или скромный домашний компьютер, — Back-UPS фирмы APC помогут Вам повысить производительность и обеспечат экономичное решение всех проблем с электропитанием.

Учитывая раскинувшуюся по всему миру торговую и сервисную сеть, а также соответствие продукции APC международным стандартам безопасности и качества, нетрудно понять, почему именно эту фирму рекомендует большое количество производителей компьютерного оборудования и программного обеспечения и почему именно она получила больше наград специализированных изданий, чем все ее конкуренты, вместе взятые.

Уже более 6 миллионов потребителей сократили простои оборудования и свои расходы с помощью продукции APC — компании, которая защищает больше компьютеров, чем все остальные производители ИБП, вместе взятые.

Защитите свой компьютер сегодня с помощью легендарной продукции APC!

## УДОСТОЕННЫЕ НАГРАД ФУНКЦИИ Back-UPS ВКЛЮЧАЮТ:

- возможность замены батарей пользователем без отключения нагрузки позволит снизить Ваши расходы на сервисное обслуживание
- точка перехода на батареи может быть переустановлена, что позволит продолжать работу даже при сильно заниженном напряжении — это продлит срок жизни батарей. Это решение типичной проблемы для регионов с плохим качеством энергоснабжения
- защита Вашего оборудования от бросков напряжения, в том числе вызванных близким ударом молнии
- фильтр линии передачи данных позволит Вам избежать потери информации от бросков напряжения в ЛВС
- два года бесплатной гарантии



**Бесплатное руководство по защите питания Ваших компьютеров!**

Заполните и вышлите этот купон по факсу (095) 929-9180 или по почте: 117419, Россия, Москва, 2-й Рощинский проезд, д. 8, корп. 4.

Ф. И. О. \_\_\_\_\_  
 Должность \_\_\_\_\_  
 Организация \_\_\_\_\_  
 Почтовый адрес \_\_\_\_\_  
 Телефон \_\_\_\_\_  
 Факс \_\_\_\_\_  
 E-Mail \_\_\_\_\_  
 Компьютеры каких марок Вы используете? \_\_\_\_\_  
 Сколько компьютеров в Вашей сети? \_\_\_\_\_  
 ИБП каких марок Вы используете и в каком количестве? \_\_\_\_\_  
 В покупке какого количества ИБП вы заинтересованы? \_\_\_\_\_

RU-A61-B4

APC Back-UPS серии		
Приложение	Модель	Время работы от батарей
286/386/486/Pentium PC	Back-UPS 250EI	8 минут
MultimediaPC/Power Mac	Back-UPS 400EI	5 минут
Продуктовый спектр моделей Back-UPS содержит разные уровни мощности		



Компания APC получила больше наград, чем все остальные производители ИБП вместе взятые.



AMERICAN POWER CONVERSION

APC 117419, Россия, Москва, 2-й Рощинский проезд, д. 8, корп. 4.  
 Тел. (095) 929-9095 (5 линий), факс 929-9180.  
 Internet: ups@apcc.msk.ru. Web PowerPage: WWW.apcc.com

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

ВЛАДИВОСТОК тел. (423-2) 424-840

КИЕВ тел. (044) 295-5292

НОВОСИБИРСК тел. (383-2) 397-117

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ тел. (812) 586-2662

## ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДИСТРИБЬЮТОРЫ И ПРЯМЫЕ ПАРТНЕРЫ В МОСКВЕ



тел. (095) 125-1101 тел. (095) 956-4777 тел. (095) 267-3038/29 тел. (095) 964-2955 тел. (095) 705-9202 тел. (095) 153-6098 тел. (095) 742-0545 тел. (095) 907-1065 тел. (095) 212-1063

## РОЗНИЧНЫЕ МАГАЗИНЫ В МОСКВЕ

AIRTON  
тел. 230-6350/77

БЕЛЫЙ ВЕТЕР  
тел. 928-7392/94

ВИСТ  
тел. 214-0567

МАРВИ  
тел. 206-8607

ПАРТИЯ  
тел. 742-5000

R-STYLE  
тел. 403-9003

FORMOZA  
тел. 917-0072

КОМПЬЮЛИНК  
тел. 935-8891/92



- циркулирующие в сети пакеты непрерывно захватываются и помещаются в кольцевой буфер захвата;
- одновременно с этим несколько задач-анализаторов протоколов (по одной на каждое из семейств протоколов) сканируют буфер захвата и генерируют информацию в едином внутреннем формате;
- эта стандартизованная информация поступает в группу задач-экспертов. Каждый из экспертов является таковым лишь в своей узкой области, например, в знании протокола взаимодействия клиента с сервера NetWare. Если эксперт находит событие, связанное с его областью интересов, он генерирует некоторый соответствующий объект (например, «пользователь Guest сервера IBS0») в объектно-ориентированной базе данных о сети, называемой Blackboard Knowledge Base, и связывает его с соответствующими объектами более низкого уровня (в нашем случае — с адресом IPX станции пользователя Guest, связанным с MAC-адресом платы этой станции, и с сервером IBS0, связанным с адресами IPX и IP, а также с MAC-адресами сетевых плат сервера и со всеми уже вошедшими на сервер пользователями, принт-серверами и т.д.). В результате возникает сложная структура, отображающая все объекты сети и все возможные связи между ними на всех семи уровнях OSI ISO;
- существует вторая группа задач-экспертов, постоянно анализирующих состояние базы данных и выдающих сообщения о ненормальном функционировании сети (симптомы или диагнозы). В общей сложности система Expert Analysis знакома более

чем с 230 различными проблемами функционирования сети;

- последний элемент этой системы — эксперты, генерирующие подробное описание проблемы и методы ее исправления. При этом они сканируют базу данных и подставляют в выдаваемые рекомендации реальные объекты сети — MAC-адреса, названия серверов, имена задач и т.д.

Подобная многозадачная система анализа на рынке анализаторов является уникальной. Некоторые из продуктов компаний-конкурентов также предлагают системы с элементами искусственного интеллекта, однако принципы построения их совершенно иные. Принцип построения анализатора на основе «круглого стола экспертов», реализованного на базе специализированного многозадачного ядра, которого придерживается компания Network General, позволяет проводить анализ с очень высокой производительностью, поскольку задачи-эксперты ведут обработку поступающей информации одновременно, по мере ее поступления, а используемые эвристические правила позволяют быстро локализовать круг экспертов по каждому из конкретных случаев и временно приостановить работу других экспертов.

Принцип, требующий последовательного применения всех эвристических правил, которому следуют другие компании, ведет к снижению производительности анализа на тех же мощностях процессора и к необходимости использования более мощного процессора для обеспечения соизмеримой производительности.

## Анализатор протоколов

Анализатор протоколов может быть стационарным либо переносным, требовать непосредственного присутствия оператора или допускать удаленное управление, базироваться на стандартном персональном компьютере или представлять собой специализированное устройство — в любом случае, он имеет некоторые единые для всех анализаторов особенности.

Анализатор всегда имеет как минимум одну сетевую карту для подключения к анализируемому сегменту сети. Соответственно, эта карта должна соответствовать топологии анализируемой сети и иметь возможность захватывать все пакеты данных (в обычном режиме функционирования карта захватывает лишь широковещательные пакеты и пакеты, адресованные специально только этой карте).

Некоторые анализаторы способны анализировать сразу несколько сегментов сети; соответственно, они имеют несколько карт для подключения к этим сегментам.

При необходимости обеспечения удаленного управления и обработки собираемых данных анализатор может быть снабжен дополнительным интерфейсом

для связи с консолью оператора. Таким интерфейсом может быть либо последовательный порт (тогда обмен с консолью проводится по модему), либо еще одна сетевая карта (тогда обмен с консолью проводится по специально созданной для целей контроля подсети; подключение такой карты к исследуемому сегменту не рекомендуется, поскольку служебный трафик анализатора может вызвать искажение информации), либо оба вышеперечисленных типа интерфейсов (при этом последовательный порт выступает обычно как запасной).

Программное обеспечение анализатора состоит обычно из ядра, обеспечивающего функционирование системы в целом, взаимодействие ее с оператором и захват пакетов данных, и специализированных модулей. К последним относится прежде всего модуль сопряжения с картой конкретной сетевой топологии. Большинство сложных анализаторов с помощью дополнительных модулей предоставляют такие возможности, как мониторинг активности сети, подробная расшифровка пакетов данных на языке, близком к естественному, и анализ пакетов на основе встроеной системы искусственного интеллекта.



## Портативные анализаторы

Обсудим теперь продукты компании Network General для третьего сектора рынка анализаторов. Портативный вариант анализатора, почти аналогичный по своим возможностям DSS, реализован в продуктах серии Expert Sniffer Analyzer (ESA), известный также как Turbo Sniffer Analyzer. При значительно меньшей, чем у продуктов серии DSS, стоимости ESA предоставляют администратору те же возможности, что и полномасштабная DSS, но только для того сегмента сети, к которой ESA подключен в данный момент. Существующие версии обеспечивают полный анализ, интерпретацию протоколов, а также мониторинг подключенного сегмента сети или линии межсегментной связи. При этом поддерживаются все те же сетевые топологии, что и для систем DSS. Как правило, ESA используются для периодической проверки не критичных сегментов сети, на которых нецелесообразно постоянно использовать агент-анализатор.

Существует и еще более компактная версия анализатора — Notebook Sniffer Analyzer (NSA), реализованный на базе портативного компьютера класса notebook, специальной карты стандарта PCMCIA Type II и программного обеспечения, аналогичного продуктам серии ESA (кроме отсутствия возможности подсчета числа коллизий и некоторых других незначительных возможностей). NSA способен выполнять все функции по анализу сетей на базе Ethernet и Token Ring, а также сетей WAN. Является идеальным решением для активно перемещающегося специалиста, который использует notebook и как портативный компьютер общего назначения.

Относительно недавно вышла более «облегченная» версия Notebook Sniffer Analyzer — Notebook Sniffer Analyzer Lite, обладающая всеми возможностями полноценного Notebook Sniffer Analyzer, но только в отношении сетевых сред на базе Novell Netware, включая версию 4.x.

## Дополнительные продукты

Компания Network General предлагает еще несколько продуктов, позволяющих более эффективно решать те или иные задачи анализа сетей. Мощнейшее средство, предназначенное для анализа систем с использованием баз данных типа «клиент/сервер», — Sniffer Network Analyzer Database Module.

Добавление этого продукта к стандартному интерпретатору протоколов позволяет анализировать пакеты не только на уровнях модели OSI, но и на уровне работы протоколов обмена между сервером баз данных Oracle7, MS SQL Server или Sybase и клиентом (TNS и TDS соответственно). Возможности продукта по глубине анализа аналогичны возможностям Pro-

tolocol Interpreter. Текущая версия позволяет измерять время ответов на запросы, производить декодирование сетевых протоколов в соответствии с протоколами TNS/TDS, отображать файлы конфигурации, производить трассирование пакетов, проверять правильность форматов пакетов. Кроме того, для данных продуктов поддерживается специфическая подсистема экспертного анализа проблем. Все эти возможности резко уменьшают время локализации ошибок и узких мест в системах «клиент/сервер». Совсем недавно вышли версии для Informix Online и IBM DB2.

Администратору крупной сети также может быть полезен NGC Reporter — специализированное средство составления отчетов на базе анализа собранных другими приложениями данных. Данные, собранные в различных точках сети различными системами анализа (ESA, NSA, DSS), с помощью Reporter могут быть подвергнуты одновременному анализу, что позволяет выявить дополнительные закономерности функционирования сети. NGC Reporter представляет собой программное обеспечение, функционирующее под MS Windows 3.1 или старше, или под UNIX.

## Системы анализа и моделирования трафика приложений Chariot

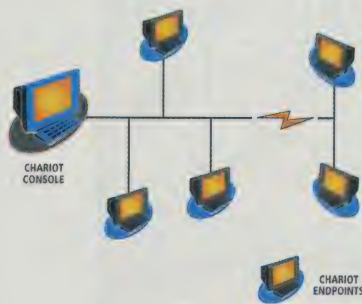
При использовании систем мониторинга и анализа протоколов часто возникает необходимость анализа детального взаимодействия программного обеспечения. Для такого анализа необходим как учет особен-

ностей того или иного аппаратного обеспечения, так и учет используемого сетевого программного обеспечения (операционная система, стеки протоколов и т.п.).

Проведение такого рода анализа невозможно без применения специализированных средств генерации трафика и его анализа.

Средства данного типа представляют собой программное обеспечение, устанавливаемое на различных компьютерах и способное генерировать трафик в соответствии с заранее заданным сценарием. При помощи изменения сценария возможно моделирование реальных приложений самых разных типов. Кроме того, в состав рассматриваемых систем входит обычно программное обеспечение управления генераторами трафика (в частности, средства синхронизации их пуска и остановки) и анализа собранной информации.

Системы данного типа незаменимы также при моделировании развития сети. При этом возможно мо-





## Выбор оптимального решения задачи анализа сети

Как видите, выбор элементов системы анализа весьма широк. Обычно оптимальное решение задачи анализа сети получается при сбалансированном использовании всех этих элементов. В качестве примера рассмотрим некую обобщенную сложную корпоративную сеть, использующую различные подходы к анализу и контролю сети. В реальных сетях системы управления обычно не используют всех перечисленных нами выше возможностей.

Безусловно, скоростная магистраль данных корпорации требует максимального внимания и постановки в ней стационарного постоянно работающего анализатора Sniffer Server. Почти наверняка столь же тщательного контроля требуют корпоративные серверы и некий центр обработки данных. Возможно, столь же критическим ресурсом являются каналы доступа к глобальным сетям и выделенные каналы, соединяющие различные офисы корпорации.

Отказ остальных сегментов сети обычно не приводит к столь катастрофическим последствиям, поэтому, как правило, в подобных сегментах устанавливаются агенты RMON2.

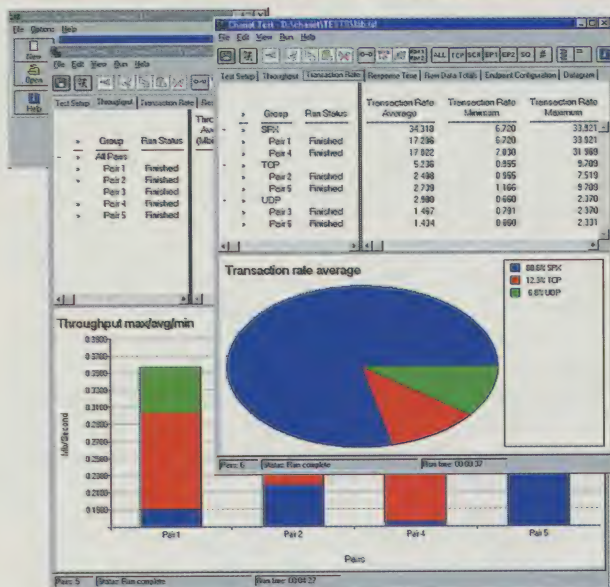
Кроме того, в систему контроля должны входить все встроенные в активное сетевое оборудование агенты SNMP и RMON.

Все эти стационарные подсистемы контроля объединяются под единым «зонтиком» INMS с помощью соответствующего программного обеспечения подсистем управления Service Level Manager, SniffMaster Console, NETscout Manager и специфических для установленного активного оборудования систем управления (для оборудования 3Com — это Transcend, для Cisco — CiscoWorks, для Bay Networks — Optivity и т.д.). Все эти системы действуют как единое целое, обмениваясь с INMS сигналами и предоставляя в случае необходимости специфический для конкретного агента интерфейс.

И, наконец, необходимо наличие одного или нескольких портативных анализаторов, способных анализировать любую из используемых в сети топологий и предназначенных для устранения ошибок и периодического контроля и сбора статистики в сегментах без серверов DSS.

В идеале, с точки зрения полного наблюдения и анализа развития сети, не обойтись и без систем моделирования трафика, устанавливаемых на всех серверах и на всех или, по крайней мере, на большинстве рабочих станций. ■

Материал подготовлен сотрудниками компании IBS. Тел.: (095) 967-80-30; факс: (095) 967-80-31, 979-76-77. e-mail: swd@ibs.msk.su



делирование изменений как в аппаратной части используемых компьютеров, так и в их программном обеспечении.

Компания Network General в рамках соответствующего соглашения предлагает продукты компании Ganymede Software семейства Chariot.

**ПОЛНЫЙ над КОНТРОЛЬ СЕТЕЙ!**

**ОЗМОЖНО ЛИ ЭТО?**

**SNIFFER**

**NETWORK ANALYZER**

**ПОРТАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ**

**ВЫ СМЕЛО МОЖЕТЕ ОТВЕЧАТЬ**

**экспертный анализ**

**ДА!**

**интерпретация сетевых протоколов**

**Корпорация Uni**  
дистрибутор компании Network General в России

123022, Москва.  
2-я Звенигородская ул., д. 13  
тел.: (095) 234-9555  
факс: (095) 956-3792  
http://www.unilinc.com  
e-mail: unilinc@unilinc.com



# Новое в телекоммуникациях. За рубежом и в России...

Дмитрий Ермишин

Нашей компании выпала огромная честь или, если хотите, удача: присутствовать при рождении технологии ATM в России и участвовать в ее самых первых шагах. Первый проект, первый запуск, первые неудачи и победы принесли много радостных и тяжелых минут, но сегодня уже можно говорить об итогах, сложившихся тенденциях развития рынка, практике использования услуг ATM операторами связи и других вопросах, характеризующих состояние данной технологии на отечественном рынке как пору зрелости и широкого применения.

Современное ускоренное развитие рынка телекоммуникаций создает большое количество опасностей на пути компаний, распространяющих новейшие технологии, а тем паче — дистрибутирующих оборудование компаний — пионеров в данной области. Приходится принимать во внимание, что количество появляющихся в течение года на рынке телекоммуникаций новых технологий едва превышает количество безвременно забываемых за тот же промежуток времени и в той же области «новых слов человеческого гения». Дистрибуция оборудования еще более опасна, так как плохо взвешенная политика в данной области часто приводит к появлению тянущегося за компанией шлейфа дурной славы: тут и не имеющие развития «мертворожденные» проекты, и выброшенные на ветер деньги заказчиков, и прочие неприятные моменты... Мгновенная смена поставщиков и одновременное изменение технической политики — реальная возможность для конкурента «отъесть» у вас несколько необходимых сегодня для любого интегратора сетевых проектов.

Осознание сложности и опасностей пути, на который развитие сетевого рынка в России привело Ruslan Communications, заставило нас внимательно оценить тенденции развития телекоммуникационных технологий в мире и попытаться определить свое место и роль в деле привнесения технологических инноваций на отечественный рынок. Посещение итоговой конференции ATM Year' 97, проходившей в течение последней недели июня в г. Сан-Хосе (Калифорния), позволило собрать необходимый объем информации и определить, что на российском коммуникационном рынке соответствует мировому пути развития, а что является особенностью и, если хотите, еще может удивить «так далеко ушедший от нас по дороге прогресса западный мир».

Конференция была организована ATM Forum, журналом Data Communications и консалтинговой компанией McQuillan Consulting и собрала ведущих специалистов в области коммуникаций со всего мира. Естественно (из-за места проведения), она носила слегка «американизи-

рованный» характер, но достаточно ярко показала основных «игроков» на поле высокоскоростных коммуникаций как с точки зрения технологий, так и с точки зрения компаний — производителей сетевого оборудования.

На огромном количестве заседаний (каждый день в течение недели проводилось по 6-8 «потоков» по 4-6 выступлений в каждом, не считая круглых столов по проблемам и «пленарных заседаний») представители различных групп коммуникационной общественности анализировали опыт построения сетей ATM, развития стандартов и оборудования, но самое главное — прогнозировали и сравнивали, обменивались мнениями и реально определяли будущее коммуникаций в мире.

Примером может служить пресловутая проблема «ATM до рабочего места». На второй день конференции ее председатель г-н МакКвиллиан заявил, что согласно мнению ведущих аналитиков и судя по данным анализа рынка, бума сетей ATM «до рабочего места» не произошло, и следует безоговорочно

отдать это поле деятельности разнородным технологиям Ethernet. На завершающем пленарном заседании этот же весьма уважаемый аналитик признался, что был поражен количеством людей, которые обратились к нему во время конференции и представили десятки примеров подобных сетей, а также уже работающих чисто ATM-овских приложений для решения конкретных прикладных задач и т.д. Г-н МакКвиллиан сказал, что утверждение о проигрыше ATM в борьбе за подключение рабочих мест было несколько преждевременным и что развитие этой области рынка, скорее всего, не будет столь однозначным, как это казалось с первого взгляда.

Ниже мы постараемся рассмотреть другие «предсказания» и тенденции рынка: как их видят признанные мировые авторитеты и как они могут быть перенесены на отечественную почву.

## Тенденции рынка

Рынок высокоскоростных компьютерных коммуникаций уже пережил достаточное количество революций, и это позволяет выделить некоторые закономерности его развития.

Начнем с вхождения технологии на рынок. Инновации захватывают «место под солнцем» нелинейно. Можно выделить три периода их внедрения:

- период первых установок;
- период всеобщего признания;
- период насыщения.





Первый период характеризуется слабым ростом количества конечных пользователей и мест установки данной технологии. В это время происходит ее «обкатка» и устранение «детских болезней». К концу этого этапа широкий круг потенциальных заказчиков, благодаря публикациям в прессе и информации, полученной от тех, кто имеет большой опыт в использовании этой технологии, приходит к выводу, что основные недостатки устранены и пора использовать явные преимущества нового решения.

Начинается второй период, который отличается взрывоподобным распространением технологического новшества на рынке. На этом этапе прогнозы устаревают в течение ночи, вчерашние экспериментальные системы становятся «общим местом», а компании, производящие оборудование, начинают «войну анонсов» новых линеек продуктов и пытаются как можно убедительнее доказать, что все новшества — это их личная придумка.

С ростом количества установленных систем и проданного оборудования соответственно растет и предложение различных аппаратных реализаций бывшей «новой» технологии на рынке. Технология постепенно заполняет отведенную ей нишу, и происходит снижение объемов продаж, отток инвестиций и вымывание мелких компаний-производителей. Так протекает период насыщения рынка.

Спрос на рынке высоких технологий в области коммуникаций тоже неоднороден. Внутри него можно выделить несколько отдельных аспектов:

- разработка и научные приложения;
- применение технологии там, где это технически необходимо для решения конкретных задач;
- бизнес-приложения;
- публичные и бесприбыльные сети;
- применение в быту.

В каждой из перечисленных групп рынка новая технология проходит периоды первых установок, всеобщего признания и насыщения. Если перенести этот процесс на временную шкалу, появляется достаточно интересный инструмент прогнозирования ситуации с развитием телекоммуникаций, так как при переходе от технологии к технологии данная закономерность сохраняется.

Из рисунка видно, что продолжительность цикла адаптации технологии на рынке существенно не ускоряется. Это происходит потому, что корпоративный заказчик

«созревает» для замены нормально работающего оборудования не раньше, чем через 3-5 лет после очередной «перестройки», а обыватели еще более консервативны. С другой стороны, старение технологий убыстряется, и изменения, которые приходится вносить в систему в процессе эксплуатации, подчас сопоставимы по революционности с заменой оборудования. Давайте попробуем обсудить полученные результаты, приняв во внимание историческое развитие рынка высоких технологий в области компьютерных коммуникаций.

На ранних стадиях развития рынок захватывают простые решения, какими были в свое время AppleTalk и NetWare. Примерами успеха на ранних стадиях развития рынка могут быть глобальные сети и ПК в 70-х и ЛВС в начале 80-х.

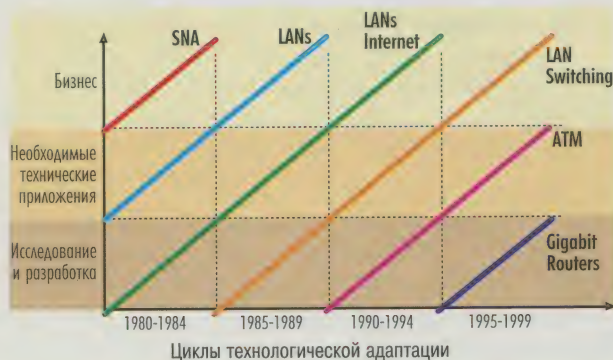
Позже начинается переходная стадия развития. Различных вариантов решения технических проблем (например, проблемы программного обеспечения для взаимодействия компьютеров в сети) становится больше, и реализации систем усложняются. На рынок выходят все новые компании-производители, и старожилам приходится ожесточенно отстаивать свои, ранее казавшиеся незыблемыми позиции. Рынок структурируется, появляются новые задачи, продукты, позволяющие их решать, и фирмы, делающие бизнес на производстве и разработке таких продуктов. Этот этап является временем жесточайшей конкуренции (вспомните войны на рынках WAN и ПК в 80-х и рынок ЛВС в 90-х).

Третья стадия развития рынка начинается в тот момент, когда появляются технические решения, компании и технологии, которые «затеняют» и лишают жизненного пространства тех, кто так хорошо начинал освоение данной «территории». В качестве примера можно привести вторжение Ethernet на традиционные рынки Token Ring и FDDI, «затенение» TCP/IP таких распространенных в прошлом транспортных протоколов, как IPX, DECnet и OSI. Технология Web отобрала будущее у BBS и online-услуг, а Windows серьезно теснит Macintosh и UNIX-платформы. В подобных условиях новым идеям, подобным ATM, приходится с трудом пробивать себе путь, и только самые инновационные из них получают право на жизнь.

Последней стадией развития является застой. «Большие» победили, «маленьких» искоренили, и процесс перемен замедляется, инновации и новшества не приветствуются и не могут пробить себе дорогу. Тишина и покой будут царить на рынке вплоть до следующего революционного обновления. Примером застойной ситуации является доминирование корпорации Intel на рынке настольных компьютеров и Microsoft — на рынке ОС для них.

## Заказчики и поставщики

Развитой рынок делает заказчика более консервативным. Он, как правило, уже имеет некую коммуникационную систему и предпочитает развивать и наращивать старые решения, не совершая «революций». Подобная политика позволяет придерживаться давно принятых решений,







правильность которых подтверждена практикой, сохраняет прежние инвестиции и не требует от руководства предприятия риска принятия новых сложных технических решений. Заказчики ненавидят перемены: во-первых, это означает признание прежних ошибок, во-вторых, переход на новую технологию дорог и сложен, а в-третьих, провал будет слишком заметен.

Крупные поставщики сетевого оборудования, имеющие широкие «линейки» продуктов, обычно легко убеждают заказчика в том, что новое устройство, предлагаемое для развития его сети, является логическим развитием предыдущих технических решений. Новым же компаниям, которые еще только рвутся на рынок, слишком много приходится менять в работающих сетях, чтобы убедить заказчика в сохранении его инвестиций.

Новую технологию на развитом рынке подстерегают и другие опасности. Популярные стандарты и продукты предоставляют заказчику широкий выбор, низкие цены и хорошую поддержку, в то время как любые новшества грозят создаваемой сети недоработками, несовместимостью с другими технологиями и завышенными ценами. С другой стороны, поставщику сетевого оборудования «лучше быть маленькой лягушкой в большом пруду, чем единственной лягушкой в луже». Из-за этого охотников развивать или приносить новые технологии становится все меньше...

## «Все быстрее, мчится время все быстрее!»

Для получения полной картины происходящего на рынке нам следует упомянуть еще о двух тенденциях.

Во-первых, никто на свете уже не разрабатывает новых сетей! Происходит только перепроектирование и переналадка старых технических решений, работа по аналогии! Сети с топологией «спагетти», микросегментация и другие проходные решения живут и здравствуют, уменьшая долю рынка для действительно новых технологий.

Во-вторых, доработки и развитие сетевого оборудования и программного обеспечения происходят все быстрее и чаще. Производить «микроизменения» быстрее, чем разрабатывать новые архитектуры; средства проектирования микросхем резко сократили время выхода новых версий чипов; новые версии специализированного ПО выходят чуть ли не каждый месяц. Заметили ли вы, что мы уже не ждем новых реализаций ПО, а просто загружаем через Internet его новую версию?

Подобное положение приводит к тому, что при резком усложнении сетевых решений и инфраструктур мы вынуждены строить их на бета-оборудовании и бета-программах! Ошибки в программном обеспечении или микросхемах уже мало кого заботят, и мы часто становимся свидетелями того, как «железо», продающееся год-два, отзывает-



ется по причине хождения ошибки в микросхеме. Поставщик более не заинтересован в том, чтобы «вылизывать» свое оборудование — ведь 50% прибыли он получает в первый год жизни продукта, а потом... будет новый продукт!

## Выводы

Итак, суммируем тенденции развития западного рынка. Все заказчики хотят в рай новых возможностей и перспектив, но никто не готов для этого «умереть».

Заказчик в большинстве своем хочет, чтобы сеть была более производительной, большей по размерам (управляемость менее важна) и предоставляла пользователям дополнительные возможности.

Именно такая последовательность требований предъясняется при развитии сети, причем новые возможности — лишь треть по важности требование. Стековые аппаратные платформы, виртуальные сети, адаптивные системы — все это достаточно востребованные рынком решения.

На революционные замены люди идут очень редко! Крупные производители оборудования становятся еще богаче и поглощают сетевую «мелочь», что позволяет им не вести собственных разработок, а внедрять новые технологии путем покупки и конкурента, и «линейки» оборудования, и разработчиков.

Налицо серьезное противоречие между эволюционными тенденциями рынка и революционными технологиями!

## А что в России?

Россия, как всегда, идет несколько «своим» путем. Конечно, мы подвержены тем же тенденциям, что и Запад, но отсутствие широкой инфраструктуры систем, построенных на «старых» сетевых решениях, опоздание с внедрением ЛВС и сетей передачи данных в национальных масштабах и прочие особенности делают нас ни на кого не похожими и совершенно особенными.

Предваряя обсуждение отечественного рынка, скажем, что, по нашим оценкам, Россия отстает от Запада по параметру «сетезированности» предприятий на 2-4 года, но наш рынок развивается значительно быстрее! В плане востребованности в этих сетях новых технологий мы несколько опережаем западный уровень или идем с ним наравне...

**Сетей становится больше.** Ура, господа, ура! Теперь (1996-1997 годы) не иметь Internet-адреса для руководителя предприятия все равно что не иметь визитки или ходить в дырявых ботинках. Заказчики перестали спрашивать: «А что такое ЛВС?» и все чаще приносят готовые спецификации оборудования и интересуются только его ценой. К сожалению, сетевых специалистов хорошей квалификации на всех не хватает, и просветительская работа с заказчиком (который, конечно, придумал себе систему, но





надо еще, чтобы все это заработало...) остается одной из основных трудозатрат менеджера по продажам.

**Сети растут.** Два года назад большим проектом считалась сеть стоимостью 100-200 тыс. долл., а действительно крупные системы строились годами. Сегодня далеко не редкость и значительно более крупные проекты, причем степень их предпроектной проработки улучшается квартал за кварталом. Ныне не модно принимать решение, не рассмотрев 3-5, а то и более технических предложений. Качество разработки вопросов построения систем связи, детальная проработка планов их окупаемости и возможность сравнения предлагаемых технических решений и цен их реализации позволяют предприятиям и организациям идти на большие разовые инвестиции в подобные проекты.

**Изменяется отношение руководства предприятий к сетям.** Да, без сети сегодня не может прожить ни одно предприятие — от металлургического комбината до офиса турфирмы. Услуги глобальных сетей, собственные WWW-страницы, качественные телефонные каналы, инфраструктура компьютерной сети, охватывающей все офисы и подразделения, — вот тот уровень достаточности в области информатизации, который признают необходимым для своей организации сегодняшние российские хозяйственники. Руководители научились оценивать сеть (корпоративную и подключение к глобальной) как важнейший информационный ресурс предприятия, вложения в его рыночную инфраструктуру. С другой стороны, сами компьютерные системы перестали быть для пользователя миром зеленых алфавитно-цифровых мониторов и трудно переводимых распечаток с АЦП, обрели «нормальное лицо» и стали более понятны неспециалисту. Частые посещения нашими специалистами сибирских предприятий позволяют судить о том, что именно дополнительные возможности организации видеоконференций, видеонаблюдения за технологическим процессом через ЛВС, организации доступа к базам данных посредством Intranet и объединения ЛВС и телефонной сети привели к осознанию необходимости перестройки корпоративных инфраструктур связи. Данные приложения если и не задействуются немедленно, то являются ключевыми при выборе технологии АТМ в качестве стандарта для построения основных соединений.

**Мы обжигались, но чаще — на небольшие суммы!** Развитие российского рынка сетей от нуля до современного уровня за период 7-8 лет (раза в 3 быстрее, чем на Западе) привело к интересному положению. У нас заказчик, идущий по пути создания сети на плохом оборудовании или на отмирающей технологии, не успевает вложить в систему слишком большие деньги. Соответственно, мы можем наблюдать, как десятки и сотни организаций вовремя заменяют «коаксиальные» сети Ethernet на витую пару, устанавливают коммутаторы Ethernet не как «пожарную» меру, а в процессе планового развития сети правильно и «по месту» применяют АТМ и так далее. Можно сказать, что «сетизация» в нашей стране более точно соответствует развитию технологии, чем на Западе. Мы не

**Дмитрий Ермишин** — директор по продажам ЗАО «РУСЛАН Коммуникейшнз».

Тел.: (095) 924-63-43; факс: (095) 923-38-45.

имеем дорогостоящих и требующих поддержки технологических «хвостов» типа большого количества сетей SNA, 10Base5, Token Ring на кабелях IBM Type 1, Arcnet и прочего. Подобная ситуация расширяет поле применения новых технологий в России и несколько изменяет поведение заказчиков, характерное для Запада, в сторону большей лояльности к новым технологиям.

**Основное поле новых технологий — сети операторов связи.** На Западе наиболее консервативной частью заказчиков телекоммуникационных систем являются операторы связи. Размеры решаемых задач и стоимость уже установленных систем не позволяют им бросаться из стороны в сторону с легкостью покупателей ЛВС на 20 компьютеров. В России данная область подвержена строгой сертификации, сильно зависит от контролирующих органов и подвержена «кампаниям», каковой, например, явилась «SDH-изация всей страны». Сегодня операторы связи постепенно приходят к пониманию необходимости наполнения созданных сетей услугами, которые будут востребованы конечными и корпоративными пользователями. Коммерциализация рынка приводит к появлению в регионах конкуренции по предоставлению современных услуг связи. Операторы волей-неволей вынуждены обратиться от милых их сердцам каналов Е1 к чему-то более понятному для простых смертных. Именно поэтому Министерство связи РФ в начале 1997 года приняло решение о внедрении АТМ в сетях общего пользования, обязав ЦНИИС подготовить все необходимые документы до начала 1998 года.

## Результат

Попробуем обобщить все вышесказанное, чтобы получить законченную картину. В нашей стране отсутствует, к сожалению, серьезное производство оборудования для сетей АТМ, высокоскоростных маршрутизаторов, коммутаторов ЛВС. Мы обязаны ориентироваться на общемировой уровень и тенденции вхождения новых технологий на рынок. Наш рынок также проходит стадии развития и насыщения, но следовало бы назвать это насыщение многоступенчатым, так как у нас каждый год появляются новые «кланы» заказчиков, решающие одни и те же проблемы на различном оборудовании.

Это не связано, как на Западе, с развитием и наращиванием их существующих систем. Такие примеры, как повальная «сетизация» банков несколько лет назад, установка сетей SDH по всей стране, лавинообразное увлечение Internet, показывают, что появление новых классов заказчиков часто происходит из-за изменения финансово-политической ситуации, решения Министерства связи, выделения денег бюджетным организациям и прочее.



Недостаток грамотных экспертов в сетевой области приводит к появлению среди предлагаемых на рынке решений заведомо устаревших и «мертвых» конструкций, но энтузиазм отечественного «технаря», ночующего (в прямом смысле слова) в Internet с целью поиска последней информации и сравнительных тестов, порой все же позволяет заказчику изолировать недобросовестного системного интегратора от живых денег, с таким трудом выбитых под развитие системы.

Отечественные заказчики подходят к построению собственных сетевых инфраструктур с большой ответственностью, но проекты реализуются в достаточно сжатые сроки (рыночные отношения в стране сформированы не до конца, вложения обязаны окупаться быстро), и технология у нас проходит цикл адаптации на рынке раза в два быстрее, чем на Западе. Примером может служить технология ATM. Первая сеть с ее применением была реализована у нас в 1995 году (сравните с графиком выше), но сегодня можно спокойно говорить, что ATM в России уже находится в стадии широкого применения для бизнес-приложений. Часто заказчики ставят сеть ATM «про запас», хотя спокойно могут обойтись и без нее.

Еще одной тенденцией нашего рынка является проникновение технологий глобальных и распределенных сетей (FDDI, ATM, радиорелейные линии E1/E3, xDSL и прочее) в область локальных и корпоративных сетей. Это связано с огромными площадями, занимаемыми нашими предприятиями (ЛВС на заводе площадью 10×15 км сильно похожа по количеству компьютеров и количеству работающих приложений на распределенную сеть западного университета или небольшого города), и невозможностью получения крупнейшими компаниями каналов связи с регионами в требуемые сроки и за реальные деньги. Громкие истории с общероссийскими высокоскоростными «корпоративными» сетями нефтяников, РАО ГАЗПРОМ, РАО ЕС и железных дорог, составляющих некоторую конкуренцию РОСТЕЛЕКОМу в борьбе за междугородный трафик, убеждают нас в этом. Подобная ситуация ставит под вопрос будущее в нашей стране GigabitEthernet и других высокоскоростных технологий, применимых только для создания ЛВС.

Мы считаем, что Россия становится полигоном новейших технических решений и технологий в области телекоммуникаций. Это подтверждает и наш скромный опыт. На протяжении последних четырех лет Ruslan приобрел значительный багаж первых в мире установок самого различного сетевого оборудования, причем это делалось осознанно и для решения конкретных задач конечных пользователей и операторов связи.

В связи с предыдущим замечанием следует сделать вывод о растущей опасности появления сетей со скрытыми или не выявленными поставщиком оборудования дефектами. Влиять на техническую политику или производ-

ственный цикл крупных западных производителей оборудования практически невозможно, и защищаться от этой напасти придется самим российским пользователям. Прибавьте к этому наши расстояния, стоимость авиабилетов, сложности с вывозом неисправного оборудования из России и прочие «прелести». Мы считаем, что заказчики скоро придут к необходимости заключения с наиболее профессиональными российскими компаниями — сетевыми интеграторами отдельных договоров на техническую поддержку своих сетей. Организация на нашей территории нормальных центров техподдержки с гарантированным временем реагирования, выездом сертифицированных специалистов на место аварии и удаленной диагностики сетей через Internet станет одним из важных направлений развития бизнеса в 1997-1999 годах.

В заключение отметим, что основным противоречием, существующим на рынке новых сетевых технологий в России, на наш взгляд, является парадоксальный разрыв между готовностью отечественного рынка к новшествам и отставанием производителей оборудования и международных стандартов от потребностей заказчиков и масштабы стоящих проблем. Будем надеяться, что скоро коммуникационный рынок России составит значительную часть мирового рынка, наша страна будет играть большую роль в процессе развития телекоммуникационных технологий, и производители различного коммуникационного оборудования будут внимательно учитывать отечественную специфику. ■



## РЕШЕНИЯ «ПОСЛЕДНЕЙ МИЛИ» КОМПАНИИ RAD



Лидер сетевой интеграции  
**Корпорация UNI**  
представляет

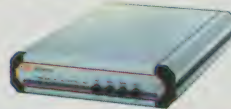


### ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МОДЕМ ASMi-50



- увеличение дальности передачи данных на двухпроводных линиях до 18 км (применение технологии HDSL).
- широкий набор скоростей от 64 Кб/с до 768 Кб/с (возможность автоматического выбора скорости).
- дистанционный контроль, управление и диагностика.

### НЕДОРОГОЙ ДВУХПРОВОДНОЙ МОДЕМ ASM-31



- работа в синхронном и асинхронном режимах.
- набор скоростей от 0,6 Кб/с до 128 Кб/с.

Поставка полного комплекта оборудования и комплектующих РАО

123022, Москва,  
2-я Звенигородская ул., д. 13.  
тел.: (095) 234-9555  
(многоканальный)  
факс: (095) 956-3792  
<http://www.uniline.com>  
e-mail: [uniline@uniline.com](mailto:uniline@uniline.com)

**Корпорация UNI**  
официальный дистрибьютор  
компании RAD в России



- Разработка сетевого проекта
- Поставка оборудования
- Монтаж и запуск системы
- Обучение технического персонала
- Сопровождение системы

- Авторизованная сетевая лаборатория
- Линия горячей поддержки
- Канал связи с Cisco Systems
- Учебный центр
- Специальная программа для партнеров

- Магистральные многопротокольные маршрутизаторы
- Маршрутизаторы и серверы доступа
- Опорные коммутаторы ATM

## Корпоративные сетевые системы любой сложности на базе оборудования Cisco Systems

Internetcom'97  
**Стенд 6043**  
Павильон «Форум»

© 1997 Компания Плюс

# CISCO SYSTEMS

Компания PLUS COMMUNICATIONS авторизованный дистрибьютор

Сетевые проекты • Поставка оборудования  
Cisco Systems • Motorola ISG • RAD data communications

Москва, 109180, 1-й Хвостов пер. 11-А, т. (095) 2383711, 2383777, 2383989,



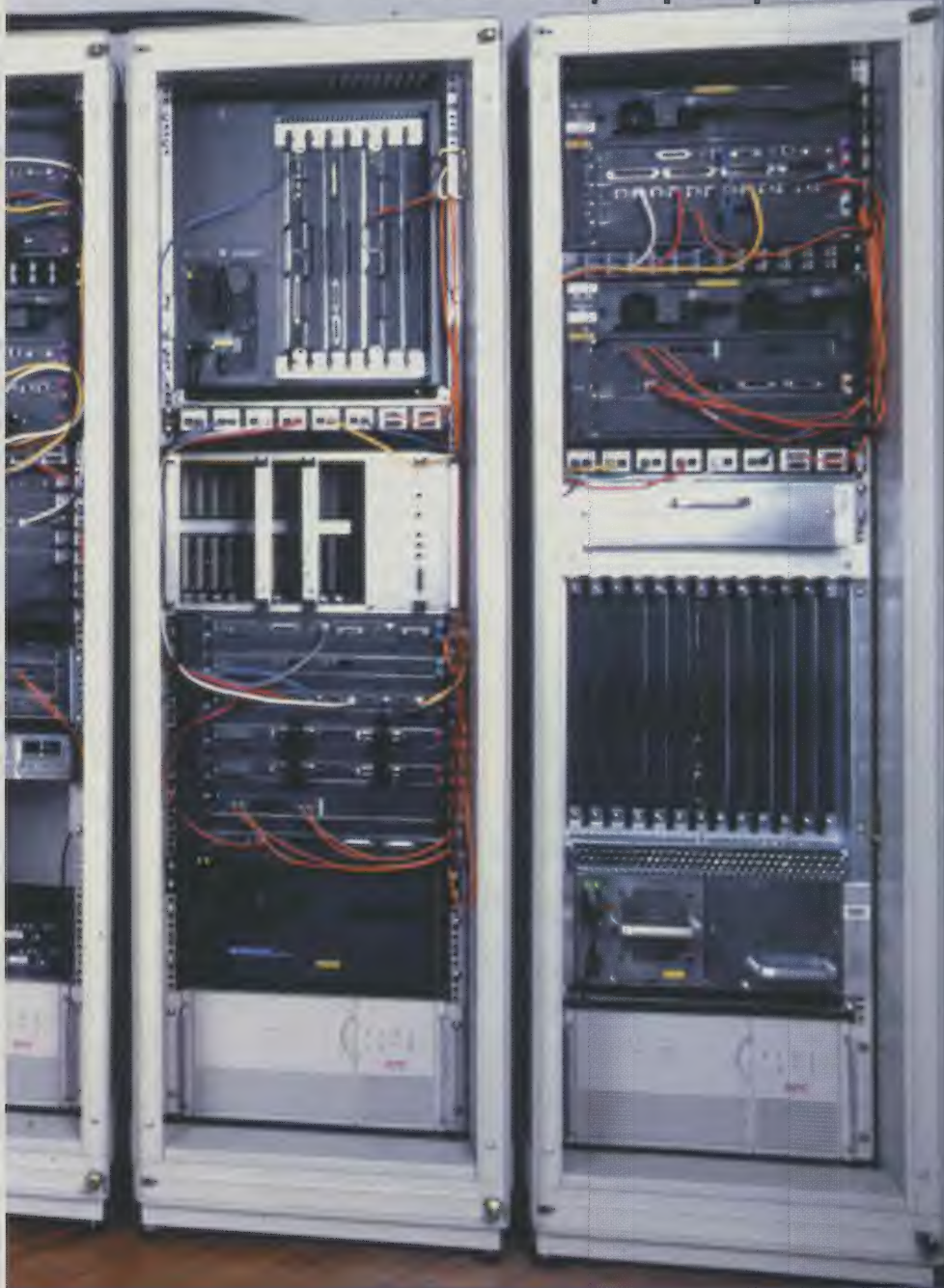
- Пограничные коммутаторы ATM/Fast Ethernet
- Коммутаторы Ethernet для рабочих групп
- Оборудование и программное обеспечение Intranet
- Комплексные средства сетевого наблюдения и управления



# PLUS

communications

**В нашей лаборатории представлено следующее оборудование:**



**1. Опорные маршрутизаторы, коммутаторы ATM и Ethernet:**

- LighStream 1010
- Catalyst 5000
- Catalyst 5500
- Cisco 7513
- Cisco 7507
- Cisco 7505
- Cisco 7206

**2. Пограничные маршрутизаторы и коммутаторы Ethernet:**

- Catalyst 3000
- Catalyst 1900
- Cisco 4700
- Cisco 4500
- Cisco 3600

**3. Оборудование доступа к информационным ресурсам:**

- Cisco 2500
- Cisco 1600
- Cisco 1000
- AS 5100
- AS 5200

**4. Системы управления сетью:**

- Cisco Works
- ATM Director
- VLAN Director
- Traffic Director

**• авторизованный системный интегратор Cisco Systems**

• Internet • Intranet  
• Digital • USRobotics • Digi • Rittal • APPRO • APC

ф. (095)2385343, E-mail: [info@pluscom.ru](mailto:info@pluscom.ru), [Http://www.pluscom.ru](http://www.pluscom.ru)



# Наша специализация — телекоммуникационные системы

**Интервью с техническим директором компании Plus Communications Вадимом Панферовым**

**КомпьютерПресс:** Сегодня в России много организаций, занимающихся системной и сетевой интеграцией. В чем Вы видите основное отличие вашей компании от других?

**Вадим Панферов:** Plus Communications работает в основном на рынке поставок телекоммуникационной продукции и сетевой интеграции в области территориально-распределенных и глобальных вычислительных сетей. Такие сети связывают удаленные филиалы и офисы предприятий и компаний, а также отдельных пользователей в единую информационную систему с впечатляющими коммуникационными возможностями. Информационные системы требуют наличия гибкого и надежного сетевого транспорта. И от того, как функционируют сетевые элементы информационной системы, в большой степени зависит судьба всего комплекса в целом. Именно в технологической нише сетевого взаимодействия распределенных информационных систем и специализируется компания Plus Communications.

**КП:** Чем вызвана такая специализация?

**В.П.:** Прежде всего историческими причинами. Основу коллектива составляют специалисты высокого класса, длительное время имеющие дело с телекоммуникационным оборудованием и реализовавшие не один крупный проект. В большинстве своем это выпускники Московского физико-технического института, работающие в области телекоммуникации и решения сетевых вопросов с 1988 года. И это не случайно — свою историю Plus Communication начинает с НТЦ «ФизТех», который базировался в г.Долгопрудном и занимался научно-исследовательской и производственной деятельностью, в частности, разрабатывал отечественные модемы. К сожалению, лет 9 назад производить что-либо в России, тем более высокоинтеллектуальные устройства, конкурируя с зарубежными телекоммуникационными продуктами, не представлялось возможным. Поэтому мы переориентировались на поставки сложного сетевого и телекоммуникационного оборудования зарубежных компаний. Компания Plus Communications поставяет абсолютно полный спектр продуктов для построения телекоммуникационной базы любого сетевого проекта: от абонентского оконечного оборудования — модемов, адаптеров ISDN, устройств доступа к глобальным сетям — до мощных магистральных маршрутизаторов, опорных коммутаторов ATM/Frame Relay и производительного каналообразующего оборудования. Plus Communications является авторизованным дистрибьютором несколь-

ких известных фирм: Motorola ISG, US Robotics (ныне входит в 3Com), Digi International и системным интегратором Cisco Systems. Такое разнообразие компаний-поставщиков позволяет нам предлагать заказчику все лучшее, что есть на рынке. Например, если мы видим, что у US Robotics надежные и дешевые модемные пулы для организации точек доступа, а у Cisco прекрасное оборудование для построения ядра сети, то вполне естественно, что мы остановим свой выбор на оборудовании именно этих фирм. Если же в связи с этим говорить о компании Motorola, то для нас это прежде всего высоконадежные модемы (например, семейство Codex), занимающие нишу дорогих устройств, потребителями которых являются крупные корпоративные клиенты: финансовые структуры, нефтегазовый комплекс. Наша главная цель — наиболее полно удовлетворить запросы пользователей и, по возможности, указать правильный путь к оптимальному решению стоящих перед ними задач. В последнее время компания быстро растет: мы значительно увеличили штат технических специалистов и специалистов в области маркетинга.

В настоящее время компания обслуживает партнерскую сеть, состоящую более чем из пятидесяти компаний, причем 90% партнеров работает в российских регионах. Для поддержания дилерской сети и обеспечения быстрых поставок техники фирма содержит обширный склад. Наших складских и технологических площадей достаточно, чтобы размещать технику для многих крупных заказчиков одновременно.

**КП:** Расскажите более подробно о проектном бизнесе.

**В.П.:** Благодаря большому опыту, накопленному нашими специалистами, мы смогли не только продавать сложные устройства, но и обеспечить разработку эффективных технологических сетевых решений для крупных корпоративных клиентов и для фирм, которые занимаются системной интеграцией. За последний год, по нашему мнению, произошли значительные изменения в психологии заказчика — теперь он уже готов платить непосредственно за решения, несмотря на то, что их стоимость может иногда превышать стоимость оборудования в два раза. И хотя доход от продаж оборудования в общем объеме компании превышает долю средств, получаемых от проектного бизнеса, они уже соизмеримы, причем последняя продолжает неуклонно расти.

Руководство нашей компании ясно представляло себе, что без хорошей лабораторной базы невозмож-





но предлагать обоснованные и технически грамотные сетевые решения. В настоящее время мы обладаем прекрасно укомплектованной лабораторией, в которой представлено оборудование различного класса, начиная от простых модемов и заканчивая сложными маршрутизаторами Cisco 7xxx, коммутаторами LightStream 1010, Catalyst 5500. Исследовательская база позволяет техническим специалистам смоделировать все возможные ситуации, возникающие или могущие возникнуть у заказчика, и решить проблемы, даже не выезжая к клиенту. Кроме того, компания имеет в своем распоряжении телекоммуникационные линии связи разного типа — E1, Frame Relay, ISDN, придающие процессу моделирования еще большую реальность. Еще на

стадии проектирования заказчик может убедиться в работоспособности тех или иных решений, предлагаемых специалистами Plus Communications. Даже если у клиента есть свои прекрасно подготовленные сотрудники, он часто обращается к нам за консультацией. Не секрет, что создание столь современной сетевой лаборатории потребовало больших вложений: только приблизительная стоимость оборудования компании Cisco Systems оценивается почти в 1 млн. долл. США, а кроме того наши специалисты работают с устройствами Motorola, RAD Data Communications, US Robotics и т.д.

**КП:** Насколько мне известно, компания Plus Communication не обходит своим вниманием и рынок телекоммуникационных услуг, в частности, популярных сегодня услуг Internet. В Москве давно уже успешно работает узел RiNet...

**В.П.:** Да, действительно, есть еще одно дополнительное направление деятельности компании — предоставление Internet-услуг. В рамках проекта организовано совместное предприятие фирм Plus Communications, Cronux и «Финтех» с новым названием — «Cronux-Plus», создан мощный узел сети Internet, расположившейся на площади Plus Communications, то есть в центре Москвы, что для многих клиентов очень удобно с точки зрения возможности подключения через скоростные каналы связи xDSL. Сейчас это очень быстро развивающийся бизнес с различными уровнями обслуживания, куда мы, естественно, стараемся привнести новейшие технологические решения, например, обмен данными со скоростью 56 Кбит/с (X2) по обычному телефонному каналу. Именно компании Plus Communications и Cronux-Plus совместно на узле доступа RiNet впервые в России ввели в эксплуатацию модемный пул, под-



## ИНТЕРНЕТ?

ДОСТУПНЫЙ **ДА!** (40\$) ПОДКЛЮЧЕНИЕ АБОНЕНТСКАЯ ПЛАТА

ДОСТУП НА СКОРОСТИ ДО 56 Кбит/с

БОЛЕЕ 300 МОДЕМНЫХ ЛИНИЙ

СОБСТВЕННЫЙ КАНАЛ В США — 4 Мбит/с



123308 Москва,  
ул. Зорге, 3  
Тел.: 753 8282  
Факс: 195 4272

СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ:  
Тел.: 753 8282  
www.ptf.ru

держивающий скорость обмена с клиентами узла до 56 Кбит/с через обычные аналоговые коммутируемые телефонные каналы связи. Первоначальная емкость пула составила 60 одновременных соединений. Конечно, для нас это не основной вид деятельности, а скорее, испытательный полигон, где мы можем обкатывать современные технические решения на массовом пользователе.

**КП:** Расскажите немного о ваших клиентах и о работе с ними.

**В.П.:** Спектр клиентов компании очень широк — от корпоративных заказчиков до розничных покупателей. Последним мы предлагаем разнообразные типы модемов и некоторые другие коммуникационные устройства. Мы уверены, что не за горами то время, когда отдельному пользователю может потребоваться, например, маршрутизатор компании Cisco Systems младшей серии. Компания не собирается уходить с рынка розничных продаж, хотя специалисты компании в большей степени настроены на корпоративного клиента: банки, предприятия нефтегазового комплекса и т.п. Среди постоянных партнеров фирмы стоит упомянуть такие структуры, как главное управление ЦБ РФ, Пенсионный фонд РФ, Министерство финансов РФ, региональные службы ГНИ, Отдел автоматизации Правительства Москвы, банки «Российский кредит», «Кредобанк», «Пробизнесбанк», «Оргбанк», телеоперационные компании «Комбелга», Comstar, «Мобильные ТелеСистемы», провайдеры сетевых услуг «Гласнет», MARK-ITT, Relcom и т.д. Постоянных заказчиков привлекает в нас не столько цена на оборудование, сколько уровень сервиса: гарантированные сроки поставки, техническое и, если потребуется, ремонтное обслуживание. За годы кропотливой работы на рынке мы завоевали репутацию надежного поставщика и грамотного сетевого интегратора. ■



# Инверсное мультиплексирование: восхождение к АТМ

Михаил Солнцев

Появление ЛВС в качестве информационной основы организаций произвело в свое время переворот в сетевой индустрии. Растущее многообразие прикладных программ предъявляет новые требования к пропускной способности локальных и глобальных сетей, скорости передачи в которых всегда отличались некоторой диспропорцией.

Если небольшие организации при междоузеловом обмене по-прежнему довольствуются скоростью 64 Кбит/с, то для крупных необходимы скорости E1 (2,048 Мбит/с) и E3 (34 Мбит/с). Сегодня во многих случаях эти скорости либо недоступны, либо достаточно дороги.

При объединении локальных сетей посредством линий E1 или E3 сетевым администраторам предстоит принять ряд важных решений, одно из которых — переориентация на приоритетное развитие внешних сетей вместо внутренних.

## Прикладные требования

При возрастающей производительности рабочих станций все очевиднее становится предел пропускной способности локальных сетей. Доступные по цене высокоэффективные процессоры позволяют решать сложные прикладные задачи, но требуют и большей пропускной способности по сравнению с той, которую могут обеспечить сети Ethernet или Token Ring.

При проектировании сети масштаба предприятия главное внимание уделяется связям ее локальных узлов. Если еще в 1996 году к локальным сетям было подключено

73% персональных компьютеров, то к 1999 году их объем должен достигнуть 94%, автоматически ставя вопрос о взаимосвязи локальных и глобальных сетей.

Для решения этой проблемы многие организации применяют маршрутизаторы с поддержкой скоростных интерфейсов, что еще более усугубляет требования к пропускной способности глобальных сетей.

## Что такое инверсное мультиплексирование

Инверсное мультиплексирование (Inverse Multiplexing) — это технология, позволяющая на физическом уровне разделить трафик от передающего устройства на несколько потоков, передать их через сетевую инфраструктуру и объединить в единый трафик на другом конце соединения. При этом отдельные потоки данных, входящие в мультиплексор инверсного уплотнения, считаются едиными информационными каналами глобальной сети (рис. 1). Сегодня инверсное мультиплексирование широко используется для увеличения пропускной способности информационных систем. Технология инверсного мультиплексирования применима при работе с коммутируемыми и выделенными линиями ( $N \times 64$  Кбит/с) и целесообразна:

- ◆ при организации междоузелового обмена удаленных ЛВС;
- ◆ для видеоконференций;
- ◆ для управления потоком данных.

Во многих случаях непредсказуемость интенсивности использования этих приложений обуславливает выбор экономически целесообразной технологии доступа к каналам большей пропускной способности по требованию. Иными словами, пользователь работает на большей скорости тогда, когда этого требует конкретное приложение.

Поскольку технология инверсного мультиплексирования предполагает коллективное использование нескольких низкоскоростных линий, эти задачи можно решать и при наличии линий E1. При этом инверсное мультиплексирование выполняет роль моста между линиями E1 и E3, частично компенсируя ограниченную пропускную способность глобальных сетей.

С точки зрения конечного пользователя, данная технология представляет собой уникальное, масштабируемое решение. При интеграции каналов определенного класса инверсное мультиплексирование формирует скоростную среду передачи данных, устраняя узкие места глобальной сети. По мере роста потребностей в передаче данных модульный скоростной мультиплексор с инверсным уплотнением можно

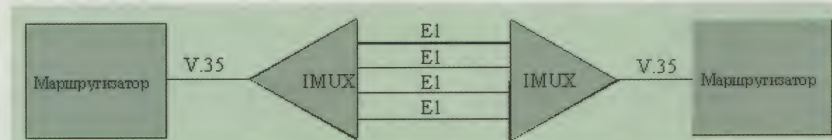


Рис. 1. Инверсное мультиплексирование: несколько каналов функционирует в глобальной сети как один прозрачный поток



рассматривать как средство перехода от линий E1 к E3 и далее к ATM.

## Компания Larscom

Larscom — это один из ведущих поставщиков оборудования и сетевых решений для корпоративных заказчиков и операторов услуг связи. Сегодня эта компания поставляет на рынок телекоммуникаций широкий спектр интеллектуальных устройств цифрового доступа для линий E1/E3 и SONET/SDH.

Семейство оборудования *Orion 4000* производства компании Larscom обеспечивает переход к высокоскоростным технологиям без дополнительных капиталовложений, требуемых, например, для развития платформы ATM. С точки зрения многих операторов связи, эти решения позволяют предоставить новые услуги и реализовать новые возможности для конечных пользователей.

Широкополосные мультиплексоры семейства *Orion 4000* обеспечивают плавный переход от скоростей E1 к скоростям E3 со всеми их преимуществами.

Мультиплексоры семейства *Orion 4000* построены по модульному принципу, что позволяет использовать их для решения задач как быстрого доступа к сетям ATM, так и инверсного и покадрового мультиплексирования. Все эти возможности сочетаются с мощными средствами сетевого управления на основе стандартного протокола SNMP.

## Стратегия перехода

Для тех компаний, которые уже сегодня работают с каналами E1, хорошим промежуточным решением на пути к линиям E3 является переход к неполным каналам E3 (FE3 — Fractional E3) посредством технологии инверсного мультиплексирования.

Потенциальными пользователями скоростных систем связи являются:

- ♦ организации, перед которыми уже сегодня стоит задача обмена информацией со скоростью выше 2,048 Мбит/с;
- ♦ организации, использующие несколько линий E1 (для речевой связи, передачи данных и т.д.).

По данным компании AT&T, соотношение стоимостей каналов T1 и T3 на Американском континенте составляет примерно 1:8. В Европе аналогичное соотношение для каналов E1 и E3 колеблется в пределах от 1:10 до 1:20.

Для принятия решения о целесообразности скоростных каналов связи необходим технико-экономический анализ, сделать который не всегда просто, поскольку тарифы на высокоскоростные услуги связи сильно зависят от страны, конкретного региона и удаленности конечного абонента от оператора связи. Кроме того, многие операторы связи устанавливают конъюнктурные цены на свои услуги, что еще более усложняет проведение сравнительного стоимостного анализа.

В целом же за последнее время стоимость доступа в скоростные сети значительно снизилась, и в ближайшие два-три года эта тенденция должна сохраниться. При этом следует иметь в виду, что тарифы за полное и частичное использование канала различны.

## Необходимая инфраструктура

После принятия решения о целесообразности доступа к скоростным системам передачи данных следует определиться в отношении дальнейшего развития существующей системы передачи информации. Вообще говоря, нежелательно, чтобы модернизация сетевых средств как-либо затрагивала сложившуюся инфраструктуру организации.

Для оптимизации пропускной способности и времени реакции на каждый вид трафика многие организации отдельно выделяют сети передачи данных, речевой связи и видеоприложений, несмотря на то, что поддержка разделенной информационной инфраструктуры — дело довольно сложное и дорогостоящее. Развитие же единой интегральной сети позволяет легко объединить весь существующий трафик и снизить расходы на поддержание и развитие нескольких функциональных сетей.

Большинство корпоративных сетей строится на основе маршрутизаторов и/или мультиплексоров E1, отдельно или совместно формирующих магистральную сеть (рис. 2).

Автоматизация всех подразделений организации и создание корпоративной сети приводит к колоссальным нагрузкам на глобаль-

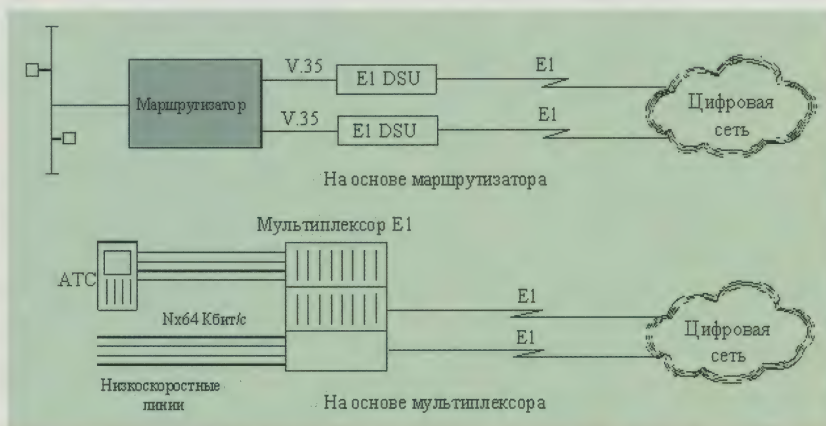


Рис. 2. Передача данных различных типов по нескольким линиям E1



ную сеть, вызванным трафиком ЛВС-подразделений. В большинстве случаев именно возросший трафик ЛВС стимулирует переход к скоростным системам передачи информации.

## Тенденции развития маршрутизаторов

По мере увеличения числа пользователей многие организации начинают внедрять скоростные технологии типа Fast Ethernet (100 Мбит/с) либо FDDI.

Для обеспечения скорости обмена данными 10 Мбит/с для каждой рабочей станции с высокопроизводительным процессором требуется быстродействующая магистральная сеть. Маршрутизаторы, которые наряду с другими протоколами поддерживают скоростные интерфейсы для ЛВС, вынуждают сегодняшних сетевых администраторов серьезно задуматься над построением таких магистралей.

Многопротокольные маршрутизаторы сегодня — это те кирпичики, из которых строится межсетевое взаимодействие, поскольку они представляют собой устройства типа DTE и функционируют на третьем (сетевом) уровне модели OSI. Для обеспечения связи с внешней средой они подключаются к внешнему каналообразующему оборудованию типа DSU/CSU, которое «готовит» канал и обеспечивает синхронизацию потока данных перед входом в сеть оператора.

Сегодня большинство маршрутизаторов работает с каналами 64 Кбит/с, обеспечивая доступ из небольших филиалов в сеть центрального офиса. Маршрутизаторы в центральных офисах, как правило, поддерживают скорость до Е1 и имеют несколько интерфейсов, которые могут рассматриваться в качестве средств доступа к скоростным системам передачи информации.

Центральные маршрутизаторы подключаются к каналообразую-

щей аппаратуре чаще всего по стыку Е1. Хотя изначально он предназначался для подключения среды конечного пользователя к сети оператора связи, сегодня многие локальные устройства типа маршрутизаторов или телефонных станций соединяются с DCE именно по этому стыку. Подключение же маршрутизатора к широкополосному мультиплексору через стык Е1 может привести к потере эффективности использования пропускной способности глобальной сети.

В том случае, если маршрутизатор подключается к широкополосному мультиплексору АТМ через интерфейс данных, можно осуществить информационную адаптацию. Мультиплексор АТМ использует адаптацию типа ААL5 для передачи непредсказуемого, «взрывного» трафика. Используя этот режим, предназначенный для оптимизации доставки пакетов в сети, мультиплексор может динамически распределять полосу пропускания, когда какие-либо приложения неактивны. Таким образом обеспечивается оптимальная загрузка каналов сети АТМ и всего трафика организации.

Если трафик ЛВС является единственным видом информации, передаваемой через скоростную сеть, то маршрутизатор должен быть оснащен высокоскоростным интерфейсом V.35 или HSSI. При этом необходимо заменить существую-

щие DSU/CSU на АТМ DSU или широкополосный мультиплексор (рис. 3).

При наличии доступа к сети АТМ для подключения маршрутизатора можно использовать АТМ DSU. Если же вы планируете передавать через сеть и другие виды трафика (речь, видео), то в этом случае лучше использовать широкополосный мультиплексор типа *Larscom ORION 4000*.

## Тенденции развития мультиплексоров Е1

Мультиплексоры Е1 служат для интеграции низкоскоростных потоков данных и речи с их последующей передачей через единый канал связи.

Большинство из них основаны на технологии временного мультиплексирования (TDM, Time Division Multiplexing), являющейся идеальной для передачи информации, критичной к задержкам. К сожалению, при этом мультиплексоры довольно быстро достигают предела своих возможностей.

Мультиплексоры с TDM назначают каждому потоку данных фиксированный временной интервал, обеспечивая гарантированную канальную полосу для каждого приложения. Тем не менее информация случайного характера не вписывается в архитектуру временного мультиплексирования, в результате

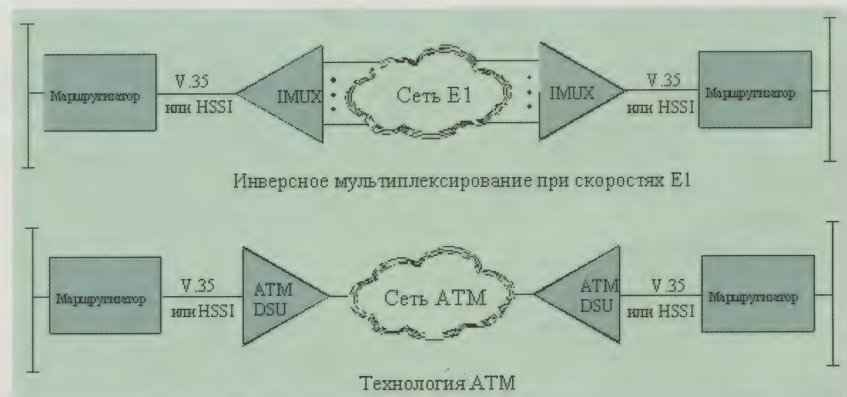


Рис. 3. При организации скоростных соединений через глобальные сети технология инверсного мультиплексирования на скорости Е1 аналогична технологии АТМ



чего пропускная способность канала используется неэффективно.

Для более результативной передачи трафика ЛВС и поддержки других приложений (речь, видеоконференции) через глобальные сети мультиплексоры оснащаются модулями расширения для доступа в сети ISDN и Frame Relay.

Мультиплексоры E1 по-прежнему играют большую роль в организации скоростного обмена, поскольку их можно использовать в качестве терминальных устройств магистральных сетей. Если, однако, мультиплексор используется для поддержки трафика ЛВС, а подключение к магистрали осуществляется по стыку E1, то может возникнуть проблема неэффективного использования полосы пропускания скоростного канала.

Инверсное мультиплексирование каналов E1 может стать первым шагом на пути к скоростным сетям передачи данных. В дальнейшем, по мере роста числа прикладных задач и изменения требований, предъявляемых к скоростям и затратам, возможно рассмотрение вопроса об использовании линий E3.

Применение широкополосных мультиплексоров *Orion 4000* фирмы *Larscom* позволит любой организации осуществить плавный переход к скоростным сетям благодаря следующим свойствам:

- ◆ технология инверсного мультиплексирования в системе *Orion 4000* обеспечивает организацию каналов передачи данных на скорости FE3;
- ◆ по мере роста требований к скоростям передачи данных система *Orion 4000* может быть переконфигурирована для работы с каналом E3 в полном объеме;
- ◆ модульная архитектура системы позволяет по мере развития приложений легко получить доступ к сетям ATM при минимальных затратах на развитие.

Таким образом, использование широкополосных мультиплексоров, поддерживающих разнообразные пользовательские интер-

фейсы и услуги операторов связи, позволяет любой организации свободно развивать и наращивать коммуникационную мощность сети на основе существующей инфраструктуры.

## Инверсное мультиплексирование в глобальных сетях

При переходе к скоростным сетям актуален вопрос о возможности использования каналов операторов связи с пропускной способностью по требованию. Технология инверсного мультиплексирования допускает поэтапный переход к скоростным сетям путем постепенного наращивания емкости на основе каналов E1. Инверсное мультиплексирование каналов E1 — это хорошая альтернатива использованию дорогостоящих линий E3.

Сегодня ЛВС, как правило, получают доступ в глобальные сети через маршрутизаторы. Большинство прикладных задач, успешно решаемых в рамках ЛВС, при переходе на масштабы глобальной сети требуют скоростей не ниже 2,048 Мбит/с. Кроме того, все большее число ЛВС поддерживает приложения, потребляющие значительную часть пропускной способности канала. Это относится, например, к видеоконференциям, для которых требуются скорости,

превосходящие E1. В этих условиях следующим шагом должен стать переход к линиям E3, которые финансово доступны не всем.

Здесь отмечается некоторый парадокс: с одной стороны, каждая организация может арендовать каналы для увеличения емкости системы и обеспечения резервного трафика; в то же время любая дополнительная емкость оплачивается независимо от ее фактического использования.

В такой ситуации самым эффективным решением является применение технологии инверсного мультиплексирования.

## Альтернативные решения

Многие производители сетевых маршрутизаторов применяют для увеличения пропускной способности так называемую технологию поперечной нагрузки (load sharing). Тем не менее и у этой технологии существует ряд недостатков (рис. 4).

Наиболее распространенным примером реализации технологии поперечной нагрузки служат сбалансированные маршруты, при которых для каждой прикладной задачи назначается свой порт E1 на маршрутизаторе.

Хотя технология сбалансированных маршрутов и поддерживает работу по нескольким линиям E1, каждая из них обычно выделя-

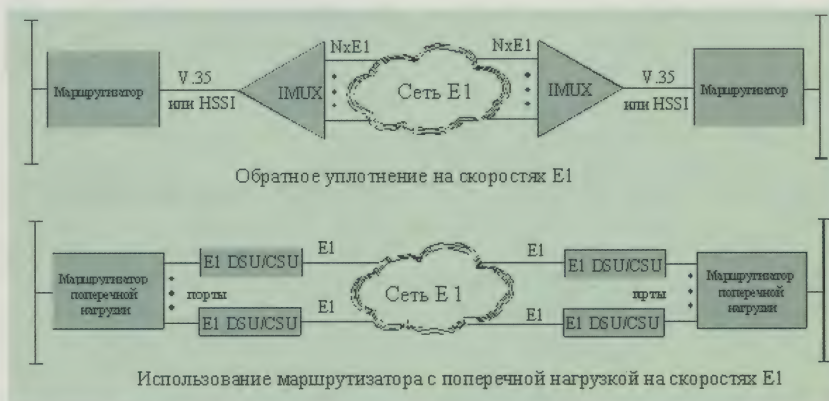


Рис. 4. Технологии инверсного мультиплексирования и поперечной нагрузки



ется для отдельного приложения, гарантируя ему пропускную способность в пределах 2,048 Мбит/с. При инверсном уплотнении общая емкость распределяется между всеми приложениями и ограничивается только суммарной скоростью уплотненных каналов.

При потере соединения технология поперечной нагрузки с использованием сбалансированных маршрутов может привести к утрате информации. При назначении приложению конкретного порта маршрутизатора отказ канала приводит к завершению приложения. Инверсное мультиплексирование в такой ситуации обеспечивает гарантированную доставку информации, ибо при отказе одного из каналов весь трафик равномерно распределится по оставшимся. При этом распределение нагрузки по всем задействованным соединениям позволяет предотвратить перегрузку.

Еще одно свойство, присущее технологии поперечной нагрузки, — это сложность сетевого управления. Маршрутизатор с поперечной нагрузкой должен поддерживать различные устройства доступа к ресурсам Е1, каждое из которых в среде управления SNMP должно иметь свой IP-адрес. Что касается инверсного мультиплексора, то его можно рассматривать как единое устройство, подключенное к порту маршрутизатора.

После оценки всех существенных критериев построения сети с точки зрения управления, надежности и модульного наращивания технология *инверсного мультиплексирования* представляется наиболее эффективным решением при построении скоростных корпоративных сетей с возможностью развития вплоть до АТМ.

## Переход от инверсного мультиплексирования к АТМ

АТМ — технология коммутации ячеек, обеспечивающая передачу

речи, изображения и данных по каналам с различными скоростями. Преимущество АТМ заключается в возможности оптимизации использования скоростной среды передачи в соответствии с характеристиками разных типов трафика.

По мере распространения АТМ она становится все более доступной для передачи данных различных приложений с реальными скоростями. К сожалению, стандарты АТМ все еще разрабатываются, а соответствующее оборудование значительно дороже для существующих технологий. Кроме того, услуги АТМ не везде доступны. По этим причинам инверсное мультиплексирование является хорошим промежуточным решением, а его близость к АТМ гарантирует возможность взаимодействия сетей, основанных на этих двух технологиях.

Их общее свойство — обеспечение работы с широким набором скоростей для пользовательских приложений. Для сетевых менеджеров переход от инверсного мультиплексирования к АТМ упрощается, поскольку при этом необходимо лишь заменить мультиплексоры на оборудование АТМ в точке доступа к сети.

Консорциум производителей сетевого оборудования АТМ-Форум в настоящее время работает над стандартизацией технологии инверсного мультиплексирования, используемой приложениями АТМ. Эта спецификация, называемая АТМ inverse multiplexing (AIM), может быть реализована в любых устройствах АТМ и использована аналогично инверсному мультиплексированию Е1.

## Сетевое управление

Сетевое управление — важнейший элемент построения надежных широкополосных сетей. Общепринятым стандартом в области управления вычислительными сетями стал протокол SNMP (Simple Network Management Protocol).

Сегодня существует целый ряд платформ управления, поддерживающих специфическое оборудование многочисленных производителей. Использование единого протокола SNMP позволяет контролировать и конфигурировать локальные и глобальные сети организаций из единого центра управления.

Все устройства, совместимые с SNMP, включают в себя SNMP-агентов, с помощью которых станции управления могут вести опрос всех сетевых устройств с SNMP и получать оперативную информацию об их состоянии. Эта информация используется для контроля над конфигурацией, характеристиками функционирования, тарификацией, безопасностью и диагностикой. Тесное объединение протокола SNMP и таких систем сетевого управления высокого уровня, как HP Open View или IBM NetView, предоставляет пользователю новые широкие возможности в рассматриваемой области.

Для многих компаний корпоративная сеть представляет существенную статью бюджета. По мере того как сеть переводится на применение широкополосных приложений, очень важно иметь систему управления, способную поддерживать сеть как единое целое с возможностью быстрого и эффективного принятия решений на уровне сети.

## Постепенный переход к скоростным сетям

Переход к скоростным сетям является эволюционным процессом. Начальный этап характеризуется использованием технологий инверсного мультиплексирования. Одним из первых приложений, требующих скоростной передачи, является взаимодействие локальных сетей.

В последнее время характер информации, циркулирующей в локальных сетях, претерпевает суще-



ственные изменения, поскольку резко возрастает объем видеоданных, а также коллективных инженерно-экономических и иных расчетов. Обмен этими массивами требует колоссальных сетевых ресурсов.

В этой связи следующим этапом на пути к скоростным сетям станет переход на полные скорости E3, а широкополосные мультиплексоры помогут совершить его с минимальным изменением существующей инфраструктуры. Очередной фазой будет переход к технологии ATM, которая обеспечит более высокий уровень оптимизации использования скоростной среды передачи интегрированной информации.

Многие организации уже приняли необходимые шаги для обеспечения максимальной эффективности локальных сетей. Увеличение производительности в глобальных сетях приведет к отказу от применения сегодняшних методов TDM и маршрутизаторов.

## Примеры использования

### Передача трафика со скоростью свыше 2 Мбит/с через глобальные сети E1

Семейство широкополосных мультиплексоров Orion 4000 фирмы Larscom обеспечивает плавный переход от скоростей E1 к неполным E3 и далее ко всем возможностям, которые дает скорость E3.

Мультиплексоры Orion 4000 построены по модульному принципу, что обеспечивает доступ к сетям ATM, а также позволяет решать задачи инверсного и покадрового мультиплексирования. Все эти возможности сочетаются с мощными средствами сетевого управления на основе стандартного протокола SNMP.

Посредством аппаратуры Orion 4000 можно:

- ♦ организовать взаимодействие локальных сетей через глобальную сеть;

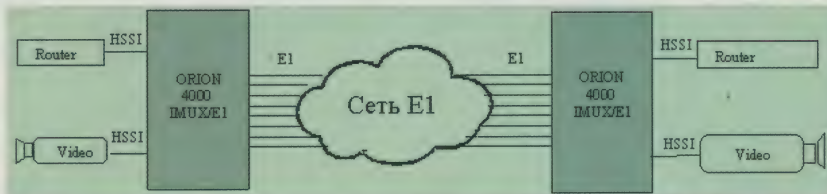


Рис. 5. Передача потока данных от двух высокоскоростных приложений по 8 линиям E1

- ♦ обеспечить взаимодействие телефонных станций;
- ♦ организовывать высококачественные видеоконференции;
- ♦ передавать изображения с высокой степенью разрешения;
- ♦ обеспечить резервирование и восстановление после сбоев.

Базовое шасси Orion 4000 имеет 12 или 5 слотов, в которых могут быть установлены оконечные и магистральные модули в разнообразных сочетаниях. Высокопроизводительная внутренняя шина объединяет все модули, обеспечивая скорость обмена до 155 Мбит/с. Одно шасси может комбинировать трафики передаваемых по виртуальным каналам данных ячеек.

Это позволяет легко модернизировать Orion 4000. Так, например, Orion 4000 может изначально эксплуатироваться как концентратор E3 и/или E1 с инверсным мульти-

плексированием, а затем быть превращен в концентратор ATM простым подключением новых сетевых интерфейсных модулей и загрузкой нового программного обеспечения.

Модуль *Inverse Multiplexer E1 (IMUX/E1)* превращает мультиплексор Orion 4000 в универсальное устройство инверсного мультиплексирования. Модуль IMUX/E1 позволяет передать по 8 линиям E1 трафик интенсивностью до 15,8 Мбит/с (рис. 5).

Каждый модуль IMUX/E1 имеет два порта HSSI и восемь сетевых портов E1. Таким образом, агрегатный канал E1 с общей пропускной способностью 15,8 Мбит/с может быть использован одним или несколькими приложениями.

Использование оборудования с инверсным мультиплексированием, которое позволяет высокоскоростным приложениям взаимодейство-

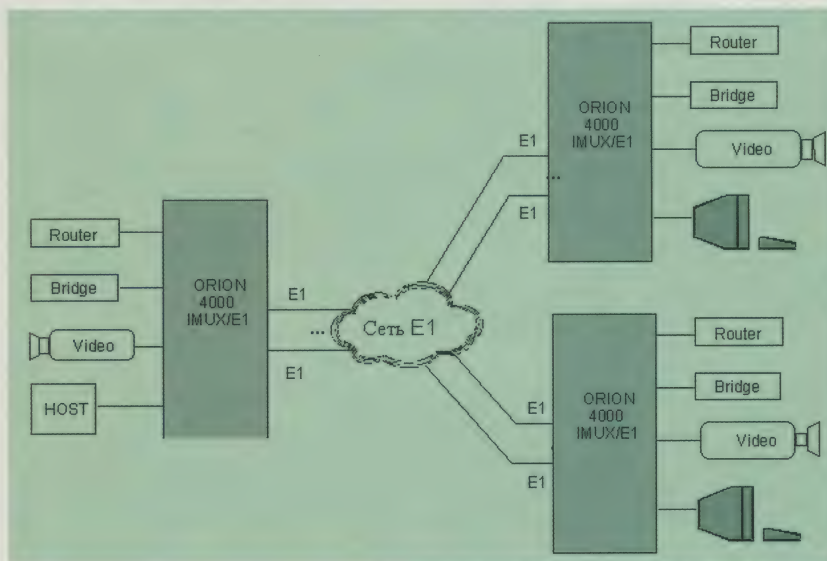


Рис. 6. Orion 4000 позволяет строить скоростные сети (со скоростью между узлами вплоть до E3) на базе существующих сетей E1



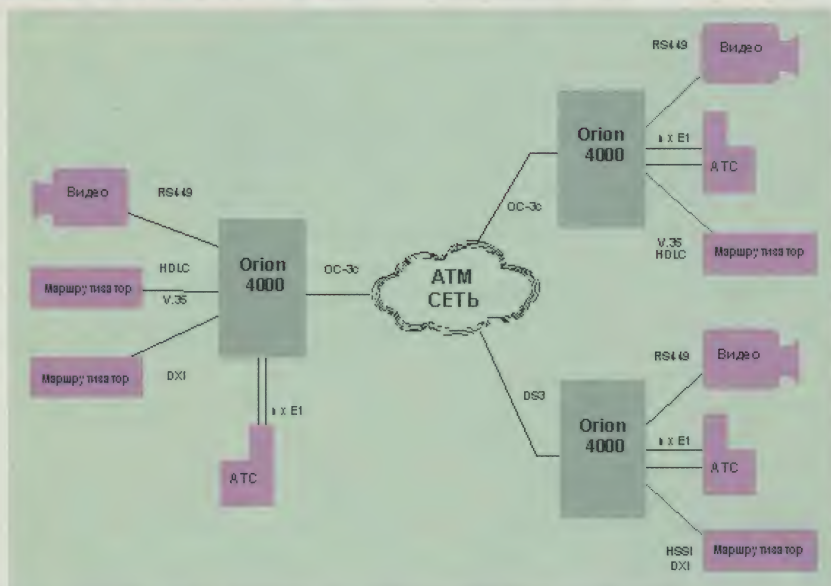


Рис. 7. Интегрирование различных типов данных в сети ATM с использованием системы Orion 4000

вать по «медленным» линиям связи, является идеальным решением для построения экономичных быстродействующих коммуникаций на базе каналов E1 во всем мире.

Модульная структура *Orion 4000* позволяет конфигурировать его для многих областей применения: построения сетевых узлов различной производительности, обеспечения передачи данных с той или иной скоростью. При необходимости конфигурация *Orion 4000* может быть легко изменена. Распределение пропускной полосы магистрального канала между приложениями может быть назначено оператором или установлено автоматически в зависимости от времени дня (рис. 6).

## Доступ к сетям ATM

Мультиплексор *Orion 4000* специально спроектирован для обес-

печения оптимального перехода на ATM-технологии. Внутренняя шина, объединяющая модули мультиплексора, поддерживает одновременно коммутацию каналов и коммутацию ячеек. Таким образом, переход на ATM может быть осуществлен переключением сетевых и/или прикладных интерфейсных модулей с загрузкой нового программного обеспечения.

На рис. 7 представлена схема подключения потоков данных от различных приложений к сети ATM с использованием мультиплексоров *Orion 4000*.

## Высокоскоростное взаимодействие локальных сетей через глобальную

*EtherBridge* — высокоскоростной мост, специально разработанный фирмой *Larscom* для взаимодей-

ствия удаленных локальных сетей. Он может быть использован для обеспечения прозрачной передачи трафика локальных сетей с использованием стандартных телекоммуникационных услуг E1/E3.

*EtherBridge* выполняет преобразование данных между портами локальной и глобальной сети; на выходе последнего скорость составляет до 10 Мбит/с, и он подключается к внешнему DSU.

Для эффективной передачи высокоскоростного трафика локальной сети свыше 2 Мбит/с через глобальную сеть магистральный порт маршрутизатора *EtherBridge* подключается к мультиплексору *Orion 4000*, который передает трафик одновременно по нескольким линиям E1 (рис. 8).

Если же в магистральном канале требуется скорость 2 Мбит/с или ниже, то в качестве DSU может использоваться *Network Access DSU* фирмы *Larscom*.

## Выводы

Сегодня многие организации испытывают потребность в объединении имеющихся у них локальных сетей и повышении скорости обмена информацией между ними.

Существующие сети можно объединять путем использования доступных каналов связи, обеспечивающих передачу данных со скоростями N×64 Кбит/с и 2 Мбит/с.

При работе в сетях с потоками данных от 2 Мбит/с и выше использование инверсного мультиплексирования выгоднее аренды дорогих и не всегда доступных линий E3.

Если в настоящее время инверсные мультиплексоры позволяют работать при скоростях, близких к E3, то в скором будущем они предоставят превосходный мост для перехода к сетям ATM.

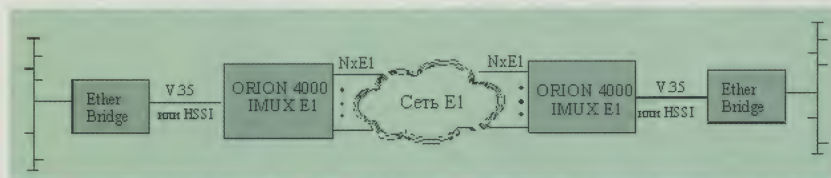


Рис. 8. EtherBridge совместно с Orion 4000 позволяет организовать прямое взаимодействие удаленных локальных сетей со скоростью до 10 Мбит/с





# SONY

## Sony Trinitron!

Новый модельный ряд мониторов Sony Trinitron для современных офисов и САПР.

И вновь Sony Trinitron во всей славе легендарного качества изображения. Та самая технология Sony Trinitron, которая обеспечивает высоконтрастное изображение при впечатляющей цветопередаче.

**Внимание:** гарантийное сервисное обслуживание распространяется только на мониторы, поставляемые в Россию официальными дистрибьюторами.

It's a Sony

**ONLY OFFICIAL DEALERS & DISTRIBUTORS WILL GUARANTEE**

[www.sony-cp.com](http://www.sony-cp.com)



• **DVM GROUP**, Москва, тел: (095) 269-1776, факс: (095) 913-51-88 • **MAREX**, Москва, тел./факс: (095) 195-0328, 195-6983 • **ПАРТИЯ**, Москва, тел: (095) 913-32 20, факс: (095) 913-32 15 • **Р. и К.**, Москва, тел: (095) 230-6350, факс: (095) 230 6351 • **РОСКО-ТЕХНОЛОГИЯ**, Москва, тел: (095) 213-80-01, факс: (095) 913-58-85 • **ПИРИТ**, Москва, тел: (095) 115-7101, факс: (095) 112-7210 • **РАМЕС**, Санкт-Петербург, тел: (812) 327 8315, факс: (812) 327 8316 • **NAUTOV**, Республика Узбекистан, Ташкент, тел: (3712) 32 08 57, факс: (3712) 32 08 59 •





# Быстрые цифровые радиокommunikации — прорыв в диапазон 23 ГГц

Владимир Баевский

Быстрая передача данных (со скоростями порядка 2-10 Мбит/с) с использованием микроволн, как известно, является неплохой альтернативой проводным коммуникациям, выгодно отличаясь от них дешевизной и гибкостью реализации, высокой скоростью развертывания и качеством передачи (10<sup>-8</sup> BER). Цифровые радиокommunikации в нашей стране, имеющей давние традиции еще со времен А.С.Попова, неизменно вызывают большой интерес. Трехлетние наблюдения фирмы «Оптима» за динамикой развития российского рынка цифровых радиосредств позволяют прогнозировать устойчивый рост популярности таких средств в ближайшие 2-3 года. На рынке будут появляться все новые и новые радиосистемы. Помимо весьма популярного сейчас диапазона 2,4 ГГц (S-band) начнет интенсивно использоваться диапазон 5,7 ГГц (C-band), а также ряд поддиапазонов за частотой 20 ГГц (Ka-band).

В данной статье сделана попытка рассказать о проблемах, с которыми приходится сталкиваться при реализации радиосетей передачи данных в диапазоне 2,4 ГГц, заставляющих осваивать новые частотные диапазоны и новые радиосредства. В качестве примера описывается недавно появившаяся на мировом рынке микроволновая система фирмы Southwest Microwave для передачи данных со скоростью 10 Мбит/с в диапазоне 23 ГГц на расстояния до 16 км. Эта система, получившая название 950, несмотря на сходство с радиорелейной системой (PPC), по своим свойствам должна быть отнесена, скорее, к радиомодемным средствам передачи данных.

Систему 950 характеризуют весьма высокие технические-экономические параметры. Так, дуплексное соединение «точка-точка» на скорости 10 Мбит/с обходится не дороже 25 тыс. долл., что делает ее применение весьма привлекательным в тех случаях, когда реализация радиосети в диапазоне 2,4 ГГц на устройствах с размытым спектром (Spread Spectrum — SS) невозможна из-за высокого уровня помех. Разумеется, применение этой системы оправданно и в тех случаях, когда скорость передачи порядка 2-4 Мбит/с, характерная для устройств SS в диапазонах 2,4 и 5,7 ГГц, оказывается недостаточной.

## Радиосредства с размытым спектром в диапазоне 2,4 ГГц: мифы и реальность

В настоящее время радиосредства передачи данных, основанные на технологии размытого спектра с использованием метода прямой последовательности

(DSSS, Direct Sequence), весьма популярны в России. Наиболее известны радиокарты и радиомосты фирм Aironet Wireless Communications (ARLAN 640, BR 2040 EE, ARLAN 655) и Lucent Technology (WavePOINT и WaveLAN). Журналы изобилуют хвалебными публикациями об этих радиосредствах с неперенным упоминанием их высокой скорости и качества передачи данных, а также устойчивости к помехам. У неискушенного потенциального пользователя может сложиться впечатление, что средства DSSS вообще не имеют недостатков; более того, он может начать недоумевать, зачем вообще нужны узкополосные радиосредства.

Однако эту радужную картину, к сожалению, нельзя назвать правдой, точнее, это не вся правда об устройствах DSSS. Да, они довольно быстры, да, они обеспечивают высокое качество передачи данных, и, наконец, они не боятся помех. Но каких помех? Узкополосных! Как известно, первоначально эти устройства были разработаны для скрытой радиосвязи в военных целях, осуществляемой «поверх» традиционных узкополосных радиоканалов. Тогда же стало ясно, что они весьма чувствительны к широкополосным помехам и легко подавляются путем искусственного подъема уровня шумового фона в эфире.

Возвращаясь к радиомостам и радиокартам, заметим, что, хотя они выпускаются для двух частотных диапазонов: 902-928 и 2400-2483,5 МГц, в нашей стране для их работы реально доступен только второй диапазон. В нем-то и подстерегают легковверного пользователя широкополосные помехи. Как показывает опыт фирмы «Оптима», а также опыт наших коллег из других фирм, диапазон 2,4 ГГц в крупных городах России насыщен широкополосными шумами, принимаемыми по различным азимутам, уровень мощности которых соизмерим с уровнем полезного сигнала, а довольно часто и превышает его. Этот диапазон используется радиолокацией, специальными военными радиосредствами, он затрагивается шумовыми генераторами, маскирующими работу локальных сетей. И наконец он используется микроволновыми печами, магнетронные генераторы которых отнюдь не являются узкополосными.

На рис. 1 приведена спектрограмма работающего моста ARLAN 640 при

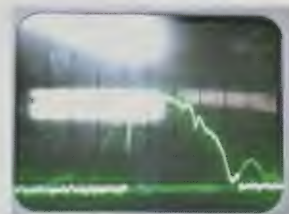


Рис. 1



отсутствии заметных помех — это условие не часто бывает выполнимо для большинства городов.

На рис. 2 показана спектрограмма типичных широкополосных помех. Чаще всего уровень таких радиопомех ниже уровня полезного сигнала, что позволяет использовать устройства DSSS, однако с заметной потерей эффективности за счет повторных передач. Реже, но со значительной долей вероятности, помехи оказываются соизмеримы по уровню с полезным сигналом или даже превышают его. В ряде таких случаев работа все же возможна на пониженных скоростях, однако зачастую уровень помех достигает такой высоты, что связь разрывается.

Наша практика показывает, что с вредным действием широкополосных радиопомех, интенсивность которых мало изменяется во времени, можно достаточно эффективно бороться. В числе методов борьбы можно назвать сознательный отказ от применения всенаправленных (OMNI) антенн, использование антенных усилителей, компенсирующих потери в фидере на передающем конце, что увеличивает мощность полезного сигнала в точке приема, а также применение полосовых или режекторных фильтров.

К сожалению, надежных способов борьбы с радиопомехами, внезапно появляющимися на короткое время (спорадическими) или значительно меняющими свою интенсивность в течение длительных интервалов времени, не существует. Поэтому в тех случаях, когда требуется высокая надежность работы, на наш взгляд, имеет смысл рассмотреть возможность использования других частотных диапазонов, таких как 5,725–5,875 ГГц, или еще более высокочастотных, как Ka-band, наряду с отказом от технологии DSSS.

## Система передачи данных 950

Система 950 поставляется в двух вариантах: для объединения двух локальных сетей с возможностью организации до двух каналов E1 в том же радиоканале — Series 950 LAN и для организации четырех каналов E1 — Series 950 — 4xE1. Эта система была разработана как надежное недорогое беспроводное решение для организации цифровых коммуникаций на небольших расстояниях (до 16 км). Система работает в диапазоне 23 ГГц и удовлетворяет требованиям американской спецификации FCC<sup>1</sup> для этого диапазона. Она также соответствует требованиям международной спецификации CCIR<sup>2</sup> Rec. 637 для диапазона 23 ГГц, поддерживаемой большинством стран. Система обеспечивает все актуальные интерфейсы Ethernet: AUI, 10Base-T, 10Base2, 10Base-FL. Цифровые интерфейсы

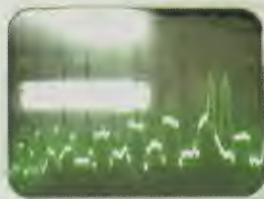


Рис. 2

системы 950 удовлетворяют требованиям спецификаций G.703 и G.742 ITU-T. Внешний вид системы 950 показан на рис. 3 и 4.

Компания Southwest Microwave, разработавшая и производящая систему 950, стремилась создать быстрое, максимально надежное и вместе с тем недорогое



Рис. 3



Рис. 4

средство. Этого удалось достичь благодаря воплощению в системе 950 относительно простых принципов, но на высокой технологической основе.

Обе модели системы 950 включают в себя один и тот же микроволновый трансивер (приемопередатчик), предназначенный для установки на кровле здания, и устройство доступа, устанавливаемое в помещении. Устройство доступа является интерфейсом

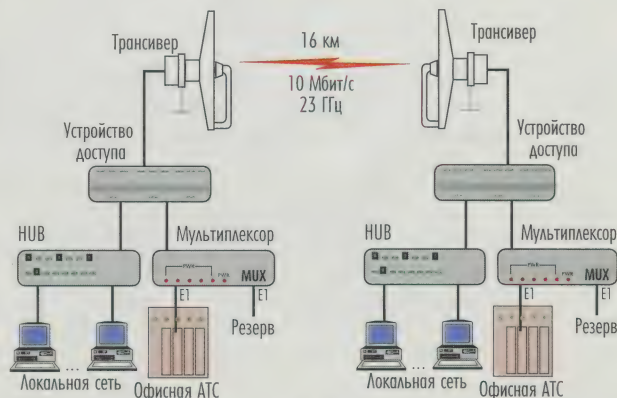


Рис. 5

между трансивером и цифровыми устройствами, входящими в поставку: сетевой концентратор (HUB) для Series 950 LAN или мультиплексор (MUX) для Series 950 4xE1<sup>3</sup>. Устройство доступа и трансивер соединяются двумя кабелями. По одному из них передаются данные в двух направлениях, по другому от устройства доступа к трансиверу подводится питание, и от

<sup>1</sup> Федеральный комитет по связи.

<sup>2</sup> Международный консультативный комитет по радио.

<sup>3</sup> Помимо HUB модель Series 950 может также содержать в своем составе MUX, поддерживающий до двух линий E1.



**Владимир Юрьевич Баевский** — кандидат технических наук, руководитель сектора радиокоммуникаций. Область профессиональных интересов: беспроводные устройства и системы для передачи данных (от радиомодемов до спутников).

трансивера к устройству доступа поступает сигнал качества ориентации антенны.

На рис. 5 изображен пример применения системы 950 для объединения двух локальных сетей и организации телефонных каналов.

Трансивер системы 950 представляет собой полнодуплексное узкополосное приемопередающее устройство, работающее в диапазоне 21,6-23,6 ГГц. В нем используется простая двухуровневая частотная манипуляция. Частоты приема и передачи стандартно разнятся на 1,2 ГГц, хотя возможны и дру-

печивающей высокую стабильность частоты. Приемник трансивера выполнен по схеме с одним преобразованием частоты. Упрощенная блок-схема трансивера приведена на рис. 6.

Данные от блока доступа проходят грозо-защитное устройство и после необходимого

## Quantum Fireball ST

Жесткие диски стандарта Ultra ATA

QF ST 1,7 GB - 153 \$  
QF ST 2,1 GB - 187 \$  
QF ST 3,2 GB - 233 \$  
QF ST 4,3 GB - 280 \$  
QF ST 6,4 GB - 370 \$

## Материнские платы

ELITEGROUP® P5HX-B  
Quality At Its Best P5TX-B

## Ноутбуки Fujitsu

Lifebook 531T 1999

P133/16/1,3Gb/10xCD/11,3" AM/33,6 FM

Lifebook 555Tx 2850

P150MMX/16/1,3Gb/10xCD/12,1" AM/33,6 FM

## Компьютеры

CHASER

персональный

2 год



## АПАТ Боевлин

Москва, Петровский пер. 1/2  
E-mail: apat@radio-mos.ru

298-0979 298-0980



Рис. 6

гие разносы в соответствии со спецификацией CCIR Rec. 637. Приемник и передатчик трансивера выполнены на диодах Ганна с термокомпенсацией, обеспечивающей

усиления и фильтрации поступающего на варакторный модулятор, обеспечивающий частотную манипуляцию генератора на диоде Ганна. Результирующий сигнал через циркулятор поступает в антенну и излучается.

Сигнал, принятый антенной, пройдя через преселектор и направленный вентиль, поступает в смеситель. Частота гетеродина

выбрана с таким расчетом, чтобы получить промежуточную частоту 140 МГц. Сигнал промежуточной частоты после усиления и фильтрации поступает в частотный дискриминатор, с выхода которого данные после фильтрации и усиления, пройдя через грозо-защитное устройство, поступают в устройство доступа. Трансивер комплектуется параболическими антеннами двух типовых диаметров: 60 и 120 см. Антенна и трансивер образуют моноблок, надежно защищенный от неблагоприятных погодных условий.

Мы видели, что принципы, реализованные в трансивере, достаточно просты, однако благодаря высокой технологической базе фирме Southwest Microwave удалось получить устройство с неплохими параметрами. Основные параметры системы 950 приведены в таблице.

Есть все основания полагать, что система 950, проходящая в настоящий момент сертификацию, в ближайшее время найдет достойное место в арсенале популярных в России цифровых беспроводных средств.

Материалы по системе 950 предоставлены фирмой Batko International, Inc.

Выходная мощность передатчика	15 дБм
Стабильность частоты	±0,03 %
Чувствительность приемника	-76 дБм при 10 <sup>-5</sup> BER
Избирательность по соседнему и зеркальному каналам	> 50 дБ
Коэффициент шума приемного тракта	12 дБ
Качество передачи в оптимальных условиях	10 <sup>-5</sup> BER
Усиление антенны:	
с диаметром 60 см	39 дБи
с диаметром 120 см	44 дБи
Масса трансивера	9 кг
Диапазон рабочих температур*	-30°C...+55°C
Ветростойкость	до 200 км/час

\* Имеется информация о том, что температура -30°C, указанная фирмой Southwest Microwave, не является предельной для трансивера системы 950 и что оборудование, поставляемое в Россию, будет тестироваться для более низких температур.



## Вести из фирм: AXIS COMMUNICATIONS

Фирма Axis Communications объявляет о выходе новой версии утилиты Axis Print Monitor, к которой добавлена поддержка сетевой операционной системы LANtastic 7.0 фирмы Artisoft. Утилиту Axis Print Monitor можно использовать со всеми моделями принт-серверов. Ранее она предназначалась только для среды Windows 95/Windows NT. Тем самым Axis демонстрирует свою ориентацию на разработку изделий для рынка рабочих групп и SOHO.

Обеспечивая прямую связь с принтером, Axis Print Monitor существенно упрощает управление процессом печати для пользователя, в результате чего отпадает необходимость в администрировании сети. Axis Print Monitor интегрирована со службами печати Windows и работает как неотъемлемая часть операционной системы.

Дополнительно Axis Print Monitor предоставляет возможность печати с помощью протоколов NetBIOS/NetBEUI в среде «клиент/сервер». Обеспечивается легкая установка принтера через стандартный мастер подсказок Windows 95 «Add Printer». Статус рабочих состояний принтера отображается в обычном диалоговом окне и по сравнению с методом печати LPD в Windows NT содержит более подробную информацию.

Все модели принт-серверов компании Axis содержат в себе Axis Print Monitor с поддержкой LANtastic. Пользователи оборудования, купленного ранее, могут бесплатно загрузить программное обеспечение и руководство к использованию с Web-страницы Axis: [www.axisinc.com](http://www.axisinc.com).

Фирма Axis Communications объявляет о выпуске семейства Axis StorPoint HD Jaz – недорогого, гибкого решения для совместного использования накопителей со сменными дисками в сети. Кроме того, Axis совместно с Iomega Corporation предлагает готовое решение для рабочих групп, содержащее в себе 4 популярных накопителя Jaz с сетевым сервером Axis StorPoint HD в одном корпусе (модель Axis StorPoint HD/4 Jaz).

Axis StorPoint HD Jaz относится к новой категории серверов для хранения информации, включающих в себя средства plug-and-play подключения в сеть вне зависимости от используемой аппаратной платформы или операционной системы клиента. Axis StorPoint HD разрабатывались в соответствии с принятой Axis технологией ThinServer («Тонкий сервер» – узкоспециализированный и самодостаточный сервер, позволяющий подключать в сеть конкретную группу устройств, ранее для этого не предназначенных) как более дешевую и легкую в использовании альтернативу традиционным файл-серверам.

Устройства Axis StorPoint HD Jaz представляют собой платформенно-независимый сервер данных для рабочих групп, позволяющий пользователям Windows NT, Windows 95, OS/2 и HTTP иметь легкий доступ к соблюдением секретности для одновременной записи и считывания данных с любого накопителя, подключенного в сеть.

Дополнительную информацию можно получить с Web-страницы Axis: [www.axisinc.com](http://www.axisinc.com).

## Издания КомпьютерПресс всегда в продаже в следующих магазинах...

### Оптовые закупки на территории России

#### ЗАО «Ридас»

Москва, Новоданиловская наб., 9  
Телефон: (095) 954-30-44

#### «Кнорус»

Москва, Милютинский пер., 19/4  
Телефон: (095) 928-17-25

#### «Мидикс»

Москва, Чистопрудный бульвар, 12, к. 2  
Телефон: (095) 928-79-02

#### «Логос-М»

Москва, Цветной бульвар, 30  
Телефон: (095) 200-23-28

#### «Питер»

Москва, 1-й Шиповский пер., 3  
Телефон: (095) 286-35-18

#### ООО «Глобус»

лочки в метро  
Телефон: 240-74-05

#### Книжная база издательства

«Радио и связь»  
Москва, ул. Красного Маяка, 11/1  
Телефон: (095) 314-31-34

#### ООО «ГПНТБ-ПОИСК»

Гладких О.А.  
630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15  
Телефон: (383-2) 66-85-67  
Факс (383-2) 66-33-65. E-mail: owner@redstar.nstu.nsk.su

### Санкт-Петербург

Оптовая торговля компьютерной литературой

#### ЗАО «Диалект»

195220, Санкт-Петербург, Гражданский пр-т., д.14, офис 19  
Телефон: (812) 534-45-78

#### Розничная торговля:

#### «Дом книги»

Санкт-Петербург, Невский пр-т., 28  
Телефон: (812) 312-01-84

#### «Техническая книга»

Санкт-Петербург, ул. Пушкинская, 2  
Телефон: (812) 164-65-65

### Москва

ОО НТПК «Возрождение»  
Москва, 1-й Гончарный пер., 7  
Телефон: (095) 915-39-67

#### ООО Издательский дом

«Инфра-М»  
Москва, Дмитровское шоссе, 107  
Телефон: (095) 485-70-63

#### Центр прессы

Москва, Гороховский пер., 5  
Телефон: (095) 261-78-05

#### Магазин Книги (Очаково)

Москва, Б.Очаковская, 23/8  
Телефон: (095) 437-67-22

#### Магазин Книги (Солнцево)

Москва, ул. Богданова, 14  
Телефон: (095) 435-83-27

#### «Библио-Глобус»

Москва, ул. Мясницкая, 6

#### «Молодая Гвардия»

Москва, ул. Большая Полянка, 28  
Телефон: (095) 238-50-01

#### «Дом технической книги»

Москва, Ленинский пр-т., 40  
Телефон: (095) 137-60-19, 137-68-88

#### «Московский дом книги»

Москва, Новый Арбат, 8  
Телефон: (095) 203-82-42

#### Торговый дом «Москва»

Москва, ул. Тверская, 8  
Телефон: (095) 229-64-83

#### «Мир»

Москва, Ленинградский пр-т., 78  
Телефон: (095) 152-45-11

#### ООО «ЭРА-ПРЕСС»

Москва, ул. Академика Варги, д.1  
Телефон: (095) 424-50-22

### ООО «Книги издательства Белоруси»

107061, Москва, Преображенский Вал, д. 16  
Телефон: (095) 963-45-22, 963-25-13

#### КНИГА — ПОЧТОЙ

АОЗ «Бета-Сервис»  
113054, Москва, ул. Дубининская, 7  
Тел./факс (095) 235-31-52, 230-37-74

### Украина

#### Киевская служба подлиски

253222, Киев 222, а/я 83  
Телефон: (044) 212-08-46

### Беларусь

#### ООО «Красико-принт»

220114, Минск, пр-т Ф.Скорины, д.155, корп.2  
Телефон: (8-0172) 205-554, 202-469  
Факс: (8-0172) 202-614  
ООО РЕМ-инфо  
220098, г.Минск, а/я 39  
Телефон: (017) 270-41-70

### Прибалтика

#### Фирма «636»

Латвия, Рига LV-1004  
ул. Аудео 11-508  
Телефон: (0137) 212-848

Приглашаем к сотрудничеству дилеров по распространению печатной продукции

Тел.: 261-51-51,  
Тел./факс: 261-52-22.





## 56 Кбит/с — вымысел и реальность

Сергей Зелов

В начале сентября 1996 года компания Rockwell Semiconductor System шокировала индустрию связи. Революционная технология передачи данных позволила организовывать связь со скоростью до 56 Кбит/с на базе аналоговых модемов и задействуя телефонные каналы общего назначения ТКОН (Public Switched Telephone Network).

Теорема Шеннона, на протяжении многих десятилетий устанавливавшая для ТКОН предел в 35 Кбит/с, перестала быть руководством для оценки максимальной скорости связи на определенном типе канала.

В дальнейшем эта технология получила поддержку многих производителей модемов и стала основным направлением их развития.

### Исторические этапы развития модемной связи по ТКОН

При организации связи через стандартный телефонный канал (СТК) модем должен использовать частоты его диапазона — от 300 до 3400 Гц. В первых модемах для этого применялась частотная модуляция, информативная плотность была низкой, составляя значительно меньше одного бита на герц частотного диапазона. Появление амплитудно-фазовой модуляции (АФМ) значительно повысило это соотношение, тем самым увеличив информативную емкость при организации модемной связи через ТКОН.

### 8 мая 1997 года впервые в России введен в эксплуатацию модемный пул на 56 Кбит/с

Совместными усилиями компаний Plus Communications и Cronux+ на узле доступа RiNet впервые в России был введен в эксплуатацию модемный пул, поддерживающий скорость обмена с клиентами узла до 56 Кбит/с через обычные аналоговые коммутируемые телефонные каналы связи. Первоначальная емкость пула составила 30 одновременных соединений. Скорость 56 Кбит/с достигается за счет применения технологии x2 фирмы U.S. Robotics. Использовано оборудование Total Control PRI Access System, осуществляющее цифровое подключение к городскому номерному пространству по потокам E1 2 Мбит/с. После принятия международного

стандарта для скорости 56 Кбит/с пул будет модернизирован программно, без модификаций аппаратной части.

Как известно, технология 56 Кбит/с осуществима только на цифровых городских телефонных станциях, имеющих цифровые межстанционные каналы связи. В связи с этим никогда заранее неизвестно, будет ли протокол x2 работать в каждом конкретном случае. Страничка на сервере RiNet содержит карту с информацией о соответствующих московских АТС и о том, какой скорости на них можно ожидать. Объявленная среди клиентов узла программа исследования анизотропии московского номерного про-

странства постоянно обновляет карту. Уже сейчас ясно, что скорость выше 33,6 Кбит/с доступна приблизительно с 30% московских телефонных номеров. Ее увеличение до 56 Кбит/с привело почти к двукратному повышению нагрузки на магистральные каналы от узла до Internet-провайдера. Для устранения перегрузок компания подвела к RiNet поток E3 34 Мбит/с через оптоволоконный кабель, что существенно повысило информационную инфраструктуру узла, обеспечив более скоростные и масштабируемые соединения с городской телефонной сетью, а также сетями Frame Relay компании Golden Line и ISDN компании Comstar.



Техника АФМ основана на модуляции несущей сигнала как по фазе, так и по амплитуде. Каждое уникальное сочетание амплитуды и фазы — один информационный «символ». Таким образом, передаваемый символ определяется как единица информации, переданная от передатчика к приемнику.

На заре развития модемной техники такая единица информации получила название «бод», в честь французского исследователя Эмиля Бодо (Emile Baudot). Именно он в 1875 году ввел в использование 5-битное кодирование текстовой информации. Каждое 5-битное слово являлось единицей информации и обозначало либо информационный символ, либо управляющую команду.

Впоследствии в среде специалистов по связи термин «бод» претерпел значительное смысловое искажение. Им стали обозначать скорость передачи данных, измеряемую битами в секунду. Такое изменение произошло из-за того, что изначально каждый бод соответствовал одному биту, поэтому определение скорости передачи информации в бодах или битах в секунду было равнозначно. С появлением мультибитной плотности при передаче под термином «бод» стали подразумевать «бит в секунду». Описание характеристик модема как «9600-бодный» или «28,8-бодный» режет слух специалиста не хуже скрежета железа о стекло. Во избежание подобных недоразумений понятие скорости передачи данных определяется в «символах» в секунду.

Со временем специалисты пришли к выводу, что пропускная способность телефонных каналов, а также диапазон используемых частот могут быть увеличены. Но эти возможности не могли быть реализованы только используемыми в модемах методами модуляции. Так, например, в соответствии с самой высокоскоростной рекомендацией V.34, использующей несущую частоту 1959 Гц, достигается скорость в 3429 символов в секунду. При этом полоса используемых частот лежит в диапазоне от 244 до 3674 Гц.

Вернемся к АФМ-модуляции. Как уже было сказано выше, при ее использовании задействуется как фаза несущей, так и амплитуда. Графически представить эти два параметра можно в векторном виде. На рис. 1 изображен вектор, определяющий один символ, которому соответствует определенная комбинация значений фазы и амплитуды несущей.

Если продолжить рисунок и добавить новые векторы, соответствующие разным передаваемым символам, то в конце концов получится густой пучок, исходящий из центра. Если для двух разных символов используется одинаковая фаза несущей, но различные значения амплитуды, то сложно будет распознать символ, которому соответствует меньшая амплитуда, потому что один вектор накроет другой. По этой при-

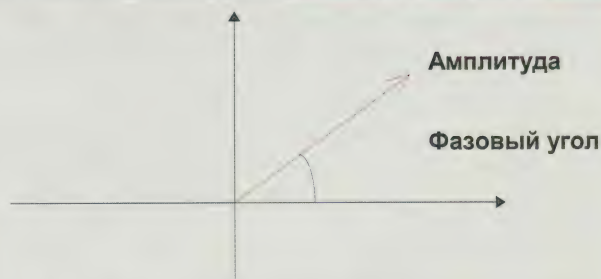


Рис. 1. Графическое представление вектора, определяющего символ

чине для большей наглядности используется не вектор целиком, а только его конечная точка — определенное значение амплитуды при данной фазе. Графическое изображение множества таких точек называется амплитудно-фазовой диаграммой (в иностранной литературе называемой «constellation», по аналогии с картой звездного неба). На рис. 2 представлен простой случай амплитудно-фазовой диаграммы, где показаны четыре конечные точки векторов, соответствующие четырем символам.

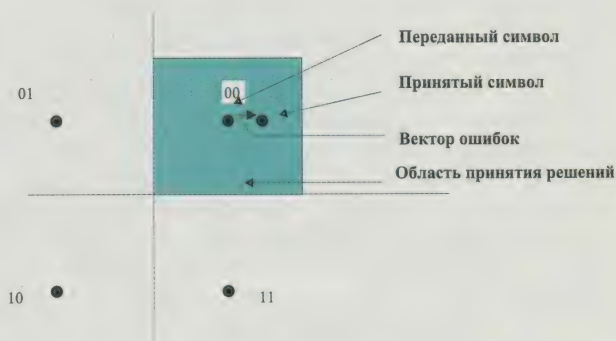


Рис. 2. Пример амплитудно-фазовой диаграммы с выделенной областью принятия решения

Другой аспект передачи символов, отраженный на рис. 2, определяется понятием «**область принятия решения**». Несмотря на то что передатчик в точном соответствии осуществляет передачу символов, в процессе прохождения сигнала по каналу символ может исказиться и на приемной стороне будет понят как другой символ. Например, это может произойти под воздействием шумов. Фактической причиной неправильного восприятия приемником символа является изменение значения амплитуды — оно может быть больше или меньше, чем было на передатчике, и тогда из перечня соответствия выберется неправильный символ. Различие между действительным и принятым значением называется вектором ошибки. Преодолению таких флуктуаций служит алгоритм оценки соответствия принятого значения области принятия решения — если значение лежит внутри этой области, то оно будет интерпретировано правильно, символ на приемной стороне будет соответствовать переданному.



С возрастанием числа используемых модемом символьных точек область принятия решения сужается. Это приводит к более высокому влиянию шумов, что в результате увеличивает процент возникающих ошибок. Поэтому разработчики модемов не могут повысить информационную емкость канала простым увеличением количества используемых комбинаций амплитуды и фазы.

По этой причине модем, функционирующий в соответствии с рекомендацией V.34, не может продолжительное время без существенного увеличения ошибок обеспечивать скорость обмена 33,6 Кбит/с. Для этого необходимо использовать большое количество символьных точек (1664 символа, 10,7 бит на каждый). Поскольку мощность передатчика ограничена, то чрезмерное уплотнение точек приводит к тому, что они оказываются расположены близко друг к другу. Это, в свою очередь, осложняет процедуру идентификации принятого символа. Поэтому для обеспечения корректной работы приходится понижать количество используемых в амплитудно-фазовой диаграмме точек. В реальной ситуации ограничения на скорость передачи данных определяются доступной полосой частот. Существенное влияние на ослабление сигнала в канале также оказывают Гауссовские шумы и шумы квантования.

Вернемся к основам теории модемов. Как подсчитать количество символов, необходимое для обеспечения заданной скорости передачи информации? На рис. 2 графически представлены четыре символа, каждый из которых описывается двумя двоичными битами. При скорости передачи, равной 2400 символам в секунду, скорость манипуляции бит составляет 4800 бит в секунду. В основном случае, не относящемся к блочным решетчатым кодам, количество символов, требуемых для обеспечения заданной скорости, определяется по следующей формуле.

$$V_{\text{бит/с}} = V_{\text{сим/с}} \cdot \log_2 N, \quad (\text{формула 1})$$

где:

$V_{\text{бит/с}}$  — скорость манипуляции бит;

$V_{\text{сим/с}}$  — скорость передачи символов;

$N$  — общее количество символов, используемых в амплитудно-фазовой диаграмме.

После преобразования формулы получим следующее выражение для общего количества символов в амплитудно-фазовой диаграмме.

$$N = 2^{V_{\text{бит/с}} / V_{\text{сим/с}}} \quad (\text{формула 2})$$

Исходя из этой формулы, для скорости 9600 бит/с получим требуемое количество символов в созвездии.

$$N = 2^{9600/2400};$$

получаем:

$$N = 16.$$

Таким образом, для обеспечения скорости манипуляции бит, равной 9600 бит/с, амплитудно-фазовая диаграмма должна состоять из 16 точек. В сравнении с сегодняшними стандартами эта характеристика кажется довольно тривиальной и уже не вызывает такого эффекта, как при выходе рекомендации V.32. Но тогда использование методов подавления эха в канале и цифровых процессоров обработки сигнала было открытием.

Совершенно другой технологией кодирования, по времени появления совпавшей с рекомендацией V.32, было использование блочных решетчатых кодов. Для того чтобы вкратце описать ее основы, вернемся к рис. 2. Из него видно, что область принятия решения окружает точки, соответствующие принятому символу. Как уже отмечалось ранее, чем больше точек в созвездии, тем более узкой становится область принятия решения. Таким образом, наступает момент, когда даже незначительное влияние шумов на передаваемый символ повлечет за собой его «попадание» в зону другого символа, а это в конечном счете ведет к ошибочному декодированию.

Предположим, что есть возможность разделить амплитудно-фазовую диаграмму на поддиаграммы. При этом в каждой из поддиаграмм содержится часть всех точек, например половина от общего количества. Тогда область принятия решения значительно увеличится, обеспечив требуемую помехоустойчивость при передаче. На приемной стороне символы будут без ошибок декодироваться в условиях воздействия шумов.

В этом и состоит суть блочных решетчатых кодов. Создается несколько амплитудно-фазовых поддиаграмм, имеющих достаточно широкую область принятия решения. Поскольку каждая символьная точка представлена уникальной битовой строкой, а приемник знает, какая поддиаграмма используется в данный момент, то не составит труда достоверно определить, какой символ был передан, и правильно его декодировать. Проблема состоит в том, как довести до приемника информацию о текущей поддиаграмме.

Это достигается управлением декодером приемника, то есть на приемной стороне разрешены только определенные переходы декодера из одного состояния в другое.

Ценой победы при использовании данной технологии является введение в поток дополнительных бит на каждый переданный символ, что, в свою очередь, ведет к потере примерно 3 дБ в результирующем соотношении сигнала к шуму (СШО). С другой стороны, использование решетчатых кодов обеспечивает выигрыш порядка 6 дБ, что дает 3 дБ в окончательном соотношении СШО.

## Теорема Шеннона

Возможности современной цифровой телефонной сети позволяют транслировать аналоговые телефон-



ные вызовы со скоростью 64 Кбит/с. Из работ по технологии цифровой абонентской линии известно, что по медным линиям абонента данные могут передаваться со скоростью 1,5 Мбит/с и больше. В чем же причина того, что при использовании наиболее скоростной рекомендации V.34 предел составляет 33,6 Кбит/с?

Шум квантования, а точнее ошибка квантования есть результат преобразования сформированного модемом на входе в цифровой сегмент сети сигнала в цифровую форму. Суть преобразования заключается в том, что значения непрерывного аналогового сигнала считываются через равные промежутки времени и после процесса квантования преобразуются в цифровой эквивалент. Но аналоговый сигнал непрерывен, а значит может принимать любое значение, в то время как после процесса квантования дискреты аналогового сигнала получают ближайшие к реальному фиксированные значения. Различие между реальным значением аналогового сигнала и ближайшим к нему значением квантованного называется ошибкой квантования. Шумом квантования этот факт называют потому, что различие между реальным и цифровым значениями точно такое же, как если бы в результате воздействия шумов сигнал перескочнул на величину квантования.

В опубликованной в 1948 году Клодом Шенноном (Claude Shannon) теореме показано, что существует

граница объема информации, передаваемой по каналу с определенным уровнем шумов. Формула, описывающая это ограничение, чрезвычайно проста, тем не менее на протяжении многих лет ею руководствовались при определении пропускной способности канала.

$$V_{\text{бит/с}} = \text{ПЧ} \log_2 (1 + C/\text{Ш}), \text{ (формула 3)}$$

где:

$V_{\text{бит/с}}$  — скорость манипуляции бит;

$\text{ПЧ}$  — ширина полосы частот канала;

$C/\text{Ш}$  — отношение «сигнал/шум» (по мощности).

Современные кодеки, используемые в телефонных сетях, имеют теоретическое превышение над уровнем шумов в 39,5 dB. Реально это значение лежит в пределах 35-36 dB. Поскольку в данном случае при оценке используются уровни, измеряемые в dB, а теорема Шеннона оперирует с отношением реальной мощности «сигнал/шум», то преобразуем формулу 3 в единицы dB. Логарифмическое представление отношения мощности «сигнал/шум» было введено Александром Беллом (Alexander Graham Bell), а единица отношения в логарифмическом представлении названа в его честь Беллом.

$$\text{Белл} = \log_{10} C/\text{Ш}$$

В свою очередь, децибел определяется формулой:



## INTERPROCOM LAN

Россия, 117036, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 26, корп. 2  
Тел. (095)129-8301, 129-8033, факс (095)129-8188  
Web Server: www.ipclan.ru@mail.com

### 1 ПОЛНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ДАННЫХ



ARCsolo, FAXserve, InocuLAN, ARCserve  
Поддержка различных операционных систем: NetWare, UNIX, OS/2, DOS, Windows NT, Macintosh

**ARCserve**

**CHEYENNE**



DLT VLS  
DAT 1200  
DLT SCALAR



DAT VLS 4mm  
DAT VLS 8mm

**Официальный дистрибьютор**

### 2 АВТОМАТИЧЕСКИЕ БИБЛИОТЕКАРИ С ЛЕНТОЧНЫМИ НАКОПИТЕЛЯМИ ФИРМЫ ADIC

скорость обмена  
до 2 Мбайт/с для DAT  
до 2.5 Мбайт/с для DLT  
до 20 Мбайт/с для SCALAR

суммарная емкость  
до 154 Гбайт на DAT  
до 5 Тбайт на DLT

**CHEYENNE**  
A Division of Computer Associates





$$dB = 10 \log_{10} C/Ш \quad (\text{формула 4})$$

После преобразования формулы 4 подставим в формулу Шеннона выражение для отношения «сигнал/шум», выраженного в dB. Получим следующую формулу.

$$V_{\text{бит/с}} = ПЧ \log_2(1+10^{dB/10}), \quad (\text{формула 5})$$

Теперь, если в нашем распоряжении канал с шириной 3000 Гц, реальное превышение сигнала над шумом в кодеке, равное 35 dB, то после подставления в формулу получим:

$$V_{\text{бит/с}} = 3000 \log_2(1+10^{35/10}),$$

$$V_{\text{бит/с}} = 34,822.$$

Таким образом, в результате воздействия шумов квантования в кодеке, используемом в сети, применяя традиционные технологии, невозможно достигнуть скорости выше 35 Кбит/с. Однако, с другой стороны, если бы удалось убрать влияние шумов квантования кодака на скорость в канале, то скорость передачи могла бы стать гораздо выше.

## Технология связи со скоростью 56 Кбит/с

Основное отличие канала со скоростью 56 Кбит/с состоит в том, что при его формировании используется не АФМ-модуляция, а импульсно-амплитудная модуляция (ИАМ) (pulse amplitude modulation). Однако многое из того, что было сказано ранее, остается актуальным и в этом случае.

На рис. 3 представлена схема сети, которая требуется для организации 56 Кбит/с канала передачи информации. Необходимо отметить, что используемая сеть должна быть чисто цифровой, с потенциальной возможностью обмена данными между провайдером услуг и абонентской линейной картой на скорости 64 Кбит/с.

В июле 1997 года компанией Plus Communications на узле Internet компании «ЗЕНОН» (www.aha.ru) был установлен комбинированный x2-сервер, включающий цифровые 56-килобитные модемы U. S. Robotics и маршрутизаторы Cisco Systems. Цифровой канал (PRI ISDN) для включения в телефонную сеть предоставила компания «МТУ-ИНФОРМ» (АТС NOKIA DX200). Особенно noteworthy разработкой является то, что вместо «штатного» маршрутизатора фирмы U. S. Robotics Total Control NETServer PRI применены маршрутизаторы Cisco 2511, что очень важно для крупных поставщиков услуг Internet.

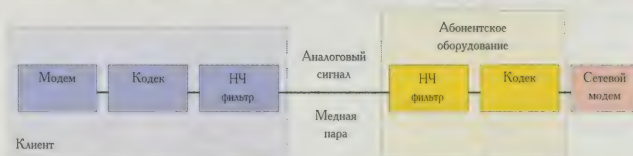


Рис. 3. Схема цифровой сети

Если детализировать представленную сеть, видно, что абонентское оборудование состоит из кодака, на выходе которого перед медными проводами стоит низкочастотный фильтр. Пользовательское оборудование также содержит низкочастотный фильтр и линейный кодек.

ИАМ-модуляция используется только на линии «сверху», то есть между линейной картой сети и пользовательским модемом. Традиционная АФМ-модуляция работает на линии «снизу», то есть от пользовательского модема до линейной карты сети.

## Основы ИАМ-модуляции

Модем провайдера услуг сети Internet посылает восьмибитовые значения на линейную карту сети, генерирующую импульс длительностью 125 мкс с определенной амплитудой, значение которой уникально для каждой восьмибитовой посылки.

Последовательность таких импульсов на выходе линейной карты сети образует специфическую огибающую. После прохождения через низкочастотный фильтр высокочастотные составляющие отсеиваются, в результате чего происходит сглаживание огибающей сигнала, а сам сигнал аппроксимируется, уподобляясь аналоговому сигналу.

В случае использования ИАМ-модуляции восьмибитовые значения, посылаемые модемом провайдера услуг Internet, не являются двоичным представлением передаваемого символа — они и есть сами передаваемые символы. Кодеки в сети имеют возможность генерировать 255 различных уровней напряжения. А поскольку частота дискретизации в сети составляет 8000 отсчетов в секунду, то каждую секунду генерируются 8000 импульсов с заданными значениями амплитуды. Если необходимо обеспечить скорость передачи, равную 56 Кбит/с, то можно подсчитать количество требуемых отсчетов.

Используя формулу 4, определим:

$$V_{\text{бит/с}} / V_{\text{симв/с}}$$

$$N = 2,$$

$$N = 2^{56000/8000},$$

$$N = 128.$$

Таким образом, только 128 из 255 уровней квантования (примерно половина) требуется для работы на скорости в 56 Кбит/с. Такая технология передачи через модем в переводе с английского называется как



128 АИМ-техника. Еще одно несомненное преимущество данной техники состоит в том, что можно использовать меньшее количество уровней квантования. Например, для связи на скорости 48000 бит/с их требуется только 64. Используя данную технологию можно обеспечить любую требуемую скорость, кратную двум.

Как уже отмечалось выше, на выходе кодека в течение 125 мкс фиксируется определенный уровень амплитуды. Этот сигнал может быть представлен в виде импульса, как это показано на рис. 4.

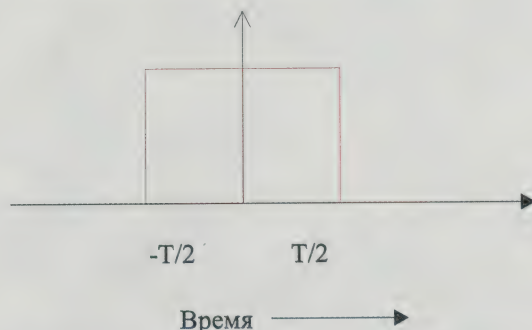


Рис. 4. Импульс длительностью  $T$  с определенным значением амплитуды

После прохождения такого импульса через низкочастотный фильтр высшие составляющие частот отфильтровываются. Характеристики фильтра таковы, что на частоте 3000 Гц затухание амплитуды составляет 3 дБ, а на частоте 4000 Гц уже 14 дБ.

Важным моментом являются временные взаимоотношения последовательности импульсов, проходящих через низкочастотный фильтр. Если не будет соблюден определенный временной интервал между следующими друг за другом импульсами, то возникнет эффект межсимвольной интерференции. Это приведет к неправильной реакции декодера на приемной стороне.

## Частотные характеристики канала при ИАМ-модуляции

Из теоремы Найквиста следует, что для воспроизведения какого-либо сигнала необходимо использовать частоту квантования, как минимум вдвое большую максимальной частоты в исходном сигнале. Эта теорема справедлива и в обратном изложении. Имея в наличии определенную частоту квантования, нельзя сгенерировать сигнал с частотой большей, чем половина частоты сигнала генерации. Поскольку в нашем случае квантование производится с частотой 8000 Гц/с, то максимальная частота результирующего сигнала составляет 4000 Гц. Поэтому ИАМ-модуляция более эффективно использует предоставленный канал, обеспечивая минимум два символа на герц диапазона частот. Если вспомнить, АФМ-модуляция обеспечивает один символ на герц диапазона частот.

Но это только одна причина, почему достигается большая, чем при АФМ-модуляции, скорость передачи.

Другой причиной является то, что при использовании ИАМ-модуляции исчезают шумы квантования в сетевом кодеке. Ведь в этом случае кодек генерирует импульсы с определенной амплитудой, которые в свою очередь интерпретируются как символы. Если снова обратиться к рис. 4, где представлена схема сети, то видно, что влияние шумов квантования остается только со стороны кодека пользователя.

Кодек в пользовательском модеме является линейным. Уравнение, определяющее уровень шумов квантования для такого кодека, имеет следующий вид:

$$\text{СШК} = 1.76 + 6.02n + \log(A/A_{\max}),$$

где:

**СШК** — отношение сигнал/ошибка квантования;

**n** — количество бит, используемое в кодеке (точность кодека);

**$A/A_{\max}$**  — уровень напряжения сигнала, деленный на максимальный возможный уровень.

Как видно из формулы, для всего диапазона частот каждый бит точности ( $n$ ) кодека дает превышение уровня сигнала над шумами квантования (ошибки квантования), равное 6 дБ. Таким образом, 16-битный кодек (в основном используются кодеки с такой разрядностью) обеспечивает превышение уровня сигнала над шумами квантования, равное порядка 98 дБ. При достижении такого порога превышения шумы квантования пользовательского модема перестают оказывать доминирующее влияние на ослабление сигнала в канале при передаче.

Для того чтобы подсчитать, какое требуется соотношение уровня сигнала к уровню шумов для скорости 56 Кбит/с, возьмем уравнение теории Шеннона (уравнение 5). После подставления переменных (с учетом того, что реальная ширина диапазона частот равна 3200 Гц) получим, что отношение должно быть не менее 44,36 дБ. Это вполне достижимо для реальных линий.

## Дальнейшее развитие ИАМ-технологии

В принципе, возможно использовать ИАМ-технология в направлении «вверх», то есть от пользовательского модема в сеть. Однако это намного труднее. Для того чтобы использовать преимущества ИАМ-модуляции, пользовательский модем должен определить характеристики линии и провести преобразование сигнала для уравнивания его с характеристиками линии.

Передача сигнала должна происходить в заданных временных ограничениях по задержкам, которые, в свою очередь, должны быть синхронизированы с сетевой частотой. Это необходимо для корректной работы кодека в сети. ■



Добро пожаловать в **internet** – мир без границ: географических, политических, этнических. Мир, в котором вы – желанный гость, потому что этот мир создан человеком, создан для людей.

Однажды вступив в **internet**, вы становитесь его полноправным пользователем. Но для этого не обязательно профессионально разбираться в компьютерах.

Здесь вы найдете всё, что вам необходимо:

• **вам нужно работать? пожалуйста!**

Общайтесь с коллегами и деловыми партнерами, узнавайте самые важные новости и деловую информацию, значительная часть которой доступна на русском языке.

• **вам нужно отдохнуть? нет проблем!**

В вашем распоряжении огромный выбор компьютерных игр, музыкальных программ, кино и спорт. У вас есть хобби? Найдутся сотни и тысячи людей, которые разделяют ваши увлечения и будут рады обсудить с вами последние новости, да и просто поболтать. Вы обязательно найдете новых друзей.

Всё, что вам нужно – сделать первый шаг. Подключившись к сети **Портал®** вы не будете испытывать никаких неудобств в мире **internet**.

• **к вашим услугам:**

- круглосуточная служба поддержки.
- более сотни высококачественных телефонных линий, что исключает проблему их занятости.
- собственный канал в зарубежные **internet** сети, на котором не бывает переполнения (убедитесь сами: информация о его загрузке доступна в любое время).
- к услугам пользователей богатые информационные и развлекательные ресурсы нашей сети.

Вы не знаете, с чего начать?

Есть возможность получения тестового входа в сеть.

## ПОЗВОНИТЕ НАМ!

Тел.: 7 (095) 234 5678

Факс: 7 (095) 974 7138

# internet

# в ОДНО

# касание





129223, Москва, пр-т Мира, ВВЦ.  
[www.portal.ru](http://www.portal.ru)  
[www.teleport-tp.ru](http://www.teleport-tp.ru)  
E-mail: [info@portal.ru](mailto:info@portal.ru)



**БУДЬ С НАМИ, И МИР СТАНЕТ БЛИЖЕ**



# Интегрированные кабельные телевизионные сети

## Часть I. Принципы построения

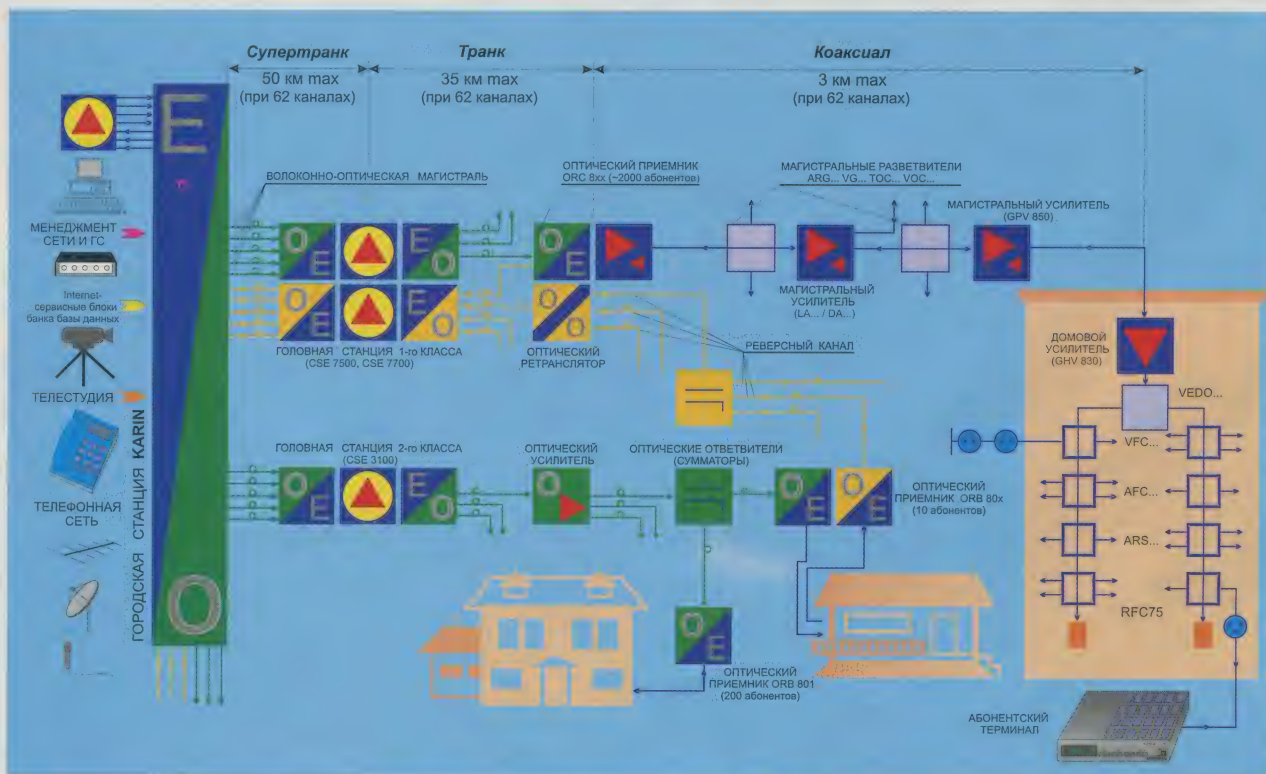
Сергей Песков  
Валерий Таценко

Анализ принципов построения современных систем кабельного телевидения показывает, что одними из главных направлений их развития являются объединение и укрупнение разрозненных мелких сетей с одновременным увеличением числа транслируемых каналов и предоставлением абонентам других информационных услуг (кроме транслирования ТВ-программ). Это может быть подключение к телефонной сети, системам передачи данных, выход в Internet и ряд других услуг. Все это, естественно, ведет к расширению спектра частот, занимаемого в сети передаваемыми сигналами. А необходимость обеспечения высокого качества информационного сигнала у абонента предъявляет соответствующие требования к головному, магистральному и абонентскому оборудованию.

Если при решении вышеназванных задач ориентироваться на традиционную среду для передачи сигналов от головной станции к абонентам — коаксиальный кабель, то реализовать на практике все эти потребности можно

лишь при условии затраты очень значительных средств.

Дело в том, что расширение полосы транслируемых частот (увеличение числа каналов) требует применения магистральных усилителей с повышенным динамическим диапазоном (то есть меньшим коэффициентом усиления при заданном уровне выходного напряжения). А снижение коэффициента усиления каскадно включенных усилителей вызывает увеличение их числа, что приводит не только к снижению конечного отношения «сигнал/шум», но и к уменьшению отношения «сигнал/помеха» за счет накопления интерференционных продуктов по магистральной. В силу этого максимальное число последовательно включенных магистральных усилителей не может превышать определенного количества (обычно не более 7-9), которое зависит от динамического диапазона конкретного типа усилителей. Соответственно, это налагает ограничения и на возможную длину магистрали. А это, в свою очередь, приводит к необходимости увеличивать

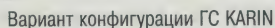


Интегрированная интерактивная опто-коаксиальная система кабельного телевидения



- ♦ основными транспортными магистралями системы в прямом и обратном направлениях являются волокон-

♦ основными услугами интерактивного сервиса на первоначальном этапе являются телефонные линии, ком-





пьютерные сети (в основном Internet) и видео по заказу (Video on Demand). Так, при использовании базовой платформы Westbound 9600 (система Frame Relay) с модуляцией вида OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) достигается плотность упаковки информации 4,2 бит/Гц, что в пересчете означает возможность формирования 480 каналов по 64 Кбит/с в традиционном радиоканале шириной 8 МГц;

♦ головная станция имеет встроенное оборудование системного мониторинга и менеджмента системы.

Руководствуясь этими принципами, немецкая фирма HIRSCHMANN разработала оборудование для построения интегрированной интерактивной комбинированной (коаксиально-оптической) системы кабельного телевидения — OptiCaT (**O**ptical **C**able **T**runk) и начала его выпуск. Такая система охватывает большое количество абонентов (свыше нескольких сотен тысяч) всеми видами информационных услуг, включая телевидение, телефонную связь, передачу данных в аналоговой и цифровой форме в двух направлениях. *При этом затраты на развертывание сети значительно меньше, чем при использовании коаксиальных кабелей и установке многочисленных головных станций в микрорайонах.*

Основой этой системы является головная станция (ГС) KARIN. Более подробно об устройстве станции и ее технических характеристиках будет рассказано ниже, а пока отметим, что одна такая ГС устанавливается на 100-200 тыс. абонентов. Основное ее назначение — сформировать такой выходной сигнал, чтобы после передачи по магистральным, внутрирайонным, домовым и абонентским линиям его качество удовлетворило всем жестким требованиям европейских стандартов. *Достаточно сказать, что отношение «сигнал/шум» на выходе ТВ-конвертора станции превышает 70 дБ. Такого качества выходного сигнала не имеет ни одна из ГС, выпускаемых европейскими фирмами, производящими аналогичное оборудование.* ГС KARIN обеспечивает прием со спутников ТВ-сигналов всех видов, в том числе в стандартах MPEG и D2 — MAC, прием спутниковых программ DSR (**D**igital **S**atellite **R**adio), ТВ-сигналов наземного телевизионного вещания, FM и AM-радиопрограмм. Она может быть укомплектована интерфейсами для выхода в телефонную сеть и сети передачи данных.

Основная идея, положенная в формирование топологии системы OptiCaT, состоит в том, что магистрали прокладываются оптическим кабелем, а домовая (при необходимости — внутримикрорайонная) разводка выполняется коаксиальным. Внутри скопления абонентов устанавливаются оптические приемники, играющие роль ГС второго класса (районных ГС). При этом оптические приемники более чем на порядок дешевле головных станций производства европейских фирм.

Один из возможных вариантов построения такой гибридной системы показан на рис. 1. ГС KARIN, по возможности, устанавливается в центре обслуживаемого района (города). Магистральные волоконно-оптические линии от нее идут по звездообразно-древовидной схеме, в зависимости от плотности застройки на том или ином участке. С помощью оптических ответвителей сигнал от оптической магистрали отводится к массивам зданий с большим числом абонентов. При необходимости сигнал может отводиться и к небольшому отдельно стоящему зданию, в котором устанавливается экономичный оптический приемник, рассчитанный на работу с небольшим числом абонентов.

Кроме ГС KARIN в состав системы могут входить головные станции второго класса типа CSE 7500 или CSE 7700, магистральные оптические приемники и пере-

датчики, домовые оптические приемники, рассчитанные на работу с небольшим числом абонентов, магистральные радиочастотные усилители, а при необходимости — оптические усилители и ответвители. ГС второго класса разворачиваются в местах прохождения магистрали через крупные микрорайоны с большим числом абонентов (10-15 тысяч). Магистральные радиочастотные усилители устанавливаются перед входами в крупные здания. Оптические ответвители и домовые оптические приемники используются в тех случаях, когда необходимо сделать отвод от оптической магистрали к небольшой группе абонентов (100-200 человек).

*Важной особенностью построения системы OptiCaT является наличие реверсного канала передачи информации от абонента к ГС. В домовой сети реверсный канал организуется по тому же коаксиальному кабелю, что и прямой канал, а в*

*магистральной — по отдельной оптической жиле.* Поэтому в состав станции входят передатчики основной информации и приемники реверсного канала. На другом конце оптической магистрали, в жилых массивах, устанавливаются информационные приемники и передатчики реверсного канала.

Расчеты показывают, что при трансляции 60 ТВ-каналов к одному оптическому приемнику может быть подключено до 2-2,5 тыс. абонентов. Отношение «сигнал/шум» на выходе оптического приемника превышает 55 дБ при максимальном выходном уровне 108 дБ×мкВ. (Приблизительно такие параметры сигнала может обеспечить ГС третьего класса типа CSE 3100 фирмы HIRSCHMANN. Но для формирования с ее помощью 60 ТВ-каналов потребуется как минимум 6 комплектов таких станций, стоимость которых более чем в 10 раз превышает стоимость одного оптического приемника.)

Каждый оптический передатчик, в свою очередь, может быть нагружен на 5-6 оптических приемников.



Головная станция KARIN. Вид сзади



Одно из главных достоинств системы OptiCaT, разработанной фирмой HIRSCHMANN, — это наличие в ГС KARIN встроенной системы контроля (мониторинга) как самой станции, так и всех основных элементов системы: оптических передатчиков, оптических приемников и магистральных усилителей. Для этого в состав станции введен генератор пилот-сигнала, а на периферии системы имеются передатчики реверсного канала, по которому наряду с информацией от абонентов (аналоговой или цифровой) передается внутрисистемная информация о состоянии всех оптических модулей. Частотный диапазон обратного канала расширен по сравнению с обычным (5-30 МГц) до 60 МГц, что позволяет увеличить объем информации, передаваемой от абонентов к ГС. Проверка функционирования станции и всей системы в целом (включая OptiCaT и магистральные усилители) проводится с помощью внешнего компьютера, подключаемого через специальный интерфейс. При необходимости состояние оптических передатчиков и приемников, находящихся вне станции, может быть проверено путем подключения измерительных приборов через специальные оптические и радиочастотные разъемы.

Для обеспечения бесперебойной работы системы в состав ГС KARIN входит комплект резервных блоков одного канала, который автоматика станции включает в сеть, как только система мониторинга обнаружит отклонение от нормы параметров одного из основных каналов.

Развертывание системы подобного типа экономически целесообразно. Если сравнить стоимости магистралей одинаковой длины (например, 3 км), проложенных оптическим и коаксиальным кабелем и предназначенных для передачи 42 ТВ-каналов, то окажется, что стоимость последней примерно в два раза выше. Современный оптический кабель с четырьмя парами жил лишь в 2-2,5 раза дороже коаксиального кабеля, имеющего погонные потери 0,06 дБ/м на частоте 860 МГц. Но зато на линии коаксиального кабеля придется установить, как минимум, 7 магистральных усилителей, стоимость каждого из которых в 3-4 раза выше стоимости оптического кабеля на участке ретрансляции. А при увеличении длины магистрали передать сигнал без искажений по коаксиальному кабелю с таким числом каналов будет просто невозможно.

Общая оценка стоимости системы OptiCaT фирмы HIRSCHMANN для сети на 200-300 тыс. абонентов при трансляции 42 ТВ-каналов и организации интерактивного сервиса показывает, что она примерно в 2-3 раза меньше, чем стоимость такой же системы, построенной на основе коаксиальных кабелей.

Стоимость оборудования базовой сети из расчета на одного абонента составляет ориентировочно 40-60 долл. США.

При разработке оборудования системы OptiCaT фирма HIRSCHMANN исходила из того, что в будущем доля прибыли владельцев и операторов таких крупных систем от предоставления услуг интерактивного сервиса



**Hirschmann**

С конца 50-х годов более 200 млн. человек во всем мире смотрят кабельное и спутниковое телевидение с помощью фирмы Hirschmann. Только в России насчитывается свыше 1 млн. абонентов, принимающих ТВ-программы на оборудовании этой компании. Hirschmann опережает конкурентов в Германии, Австрии, Швейцарии, Италии, Голландии, Бельгии, Венгрии, Румынии, Болгарии, Чехии. Концепция построения интерактивных сетей основана на применении уникального оборудования:

- ГС Karip (до 800 тыс. абонентов) и еще 4 класса головных станций;
- 5 классов оптических приемников;
- 12 классов усилителей;
- системы дистанционного управления и мониторинга ГС и всей сети;
- все виды интерактивного сервиса (передача данных, телефония, Internet, платное ТВ и др.)

Адрес сервера: [www.hlx.ru](http://www.hlx.ru) (каталог, право-лист)  
121012, Москва, Арбат, Капшин пер. д. 10/12  
т. тел. (095) 248-04-10, 241-32-14, 248-10-84, ф. 202-07-94

Все оборудование сертифицировано CENELEC и Министерством связи России.  
ЗАО «V-Lux» — эксклюзивный дистрибьютор Hirschmann в России и странах СНГ.

значительно превысит долю прибыли от трансляции телевизионных программ.

В настоящее время система OptiCaT построена в Вене (Австрия). Это крупнейшая в мире частная кабельная сеть «Telekabel», обслуживающая 400 тыс. абонентов. В ее состав входит несколько ГС KARIN. Аналогичные системы работают в Дрездене (200 тыс. абонентов), Софии (320 тыс. абонентов), Будапеште (60 тыс. абонентов) и ряде других городов. Все они предоставляют услуги интерактивного сервиса и имеют каналы дистанционного автоматического контроля. Встроенная многофункциональная аппаратура мониторинга делает интегральные гибридные (оптико-коаксиальные) системы OptiCaT фирмы HIRSCHMANN особенно привлекательными.

И еще один важный момент. Используемая фирмой HIRSCHMANN концепция и разработанное на ее основе оборудование позволяют осуществлять поэтапное строительство системы, ориентируясь на имеющиеся в наличии средства. Так, можно начать с монтажа абонентского оборудования с реверсным каналом в новом строящемся доме нового микрорайона и одновременно осуществлять поканальный ввод в эксплуатацию головной станции KARIN (не обязательно приобретать оборудование для всех 42 или 60 каналов сразу), а затем вести прокладку оптической магистрали между головной станцией и крупным жилым массивом. ■

Материал предоставлен компанией V-Lux. Тел.: (095) 248-04-10, 241-32-14.



## Разделение видов учета в системах автоматизации управления

В практической работе по ведению учета организации используют разнообразные компьютерные программы, различающиеся своим функциональным наполнением, способами настройки, интерфейсом. Однако, несмотря на эти различия, большинство разработок построено по одной модели. Суть ее состоит в унификации данных и представлении их в системе двойной записи, усложненной и дополненной специальными вспомогательными деталями, необходимыми для отражения специфики операций различных разделов учета. Специалисты иногда называют ее «унифицированной, обобщенной моделью учета». Фактически эта модель не делает явного различия не только между разделами, но даже и видами учета.

Однако реально существует деление учета на бухгалтерский, оперативно-технический и статистический, причем каждый из этих видов учета имеет свое назначение, свою форму и специфику. Идея представления всех видов учета в унифицированной форме счетов и системы двойной записи, по-видимому, является чрезвычайно привлекательной для программистов, которые в большинстве своем являются математиками или чисто техническими специалистами. Использование единой модели всех видов учета позволяет им абстрагироваться от многочисленных деталей и форм представления информации, которыми полна практическая учетная работа. Для небольших организаций все виды учета так или иначе сосредотачиваются на бухгалтерии, которая, по сути дела, является и основным поставщиком, и основным потребителем информации. Для таких организаций применение подобного рода программных продуктов является вполне оправданным. К тому же их бухгалтерия перед-

ко состоит из двух-трех относительно универсальных специалистов, более или менее знакомых со всеми видами учета и ответственных за несколько смежных участков. Поэтому подобным организациям удобно иметь программу, в которой все данные хранятся в едином унифицированном реестре и, как говорится, всегда под рукой.

### Нужна ли менеджеру двойная запись

Однако в средних и крупных организациях ситуация изменяется. При всей привлекательности обобщенной модели учета обращает на себя внимание тот факт, что при использовании ее как основы для системы автоматизации реально существующее разделение функций между различными подразделениями управления в определенной степени игнорируется.

Прежде всего это выражается в том, что основой обобщенной модели учета является система двойной записи, которая на самом деле присуща лишь одной из его составляющих — бухгалтерскому учету. Вследствие этого при адаптации бухгалтерских программ к потребностям оперативно-технического учета функции последнего приходится отражать в рамках специфической бухгалтерской технологии обработки данных. Ведением же оперативно-технического учета в таких организациях обычно заняты менеджеры, плохо знакомые с языком и внутренней логикой бухгалтерского учета. Практика показывает, что работа с системой автоматизации, построенной на этих принципах, оказывается для них непривычной.



Кроме того, применение обобщенной модели вынужденно привязывает все объекты аналитического учета к системе счетов. Эта система хотя и важная, но все же не является единственной системой классификации экономической информации. К тому же она носит ярко выраженный обобщающий характер, а для оперативного управления необходима более детализированная аналитическая информация.

Вследствие ориентации обобщенной модели учета на систему счетов в компьютерных системах, построенных на ее основе, главенствующим остается контур задач автоматизации бухгалтерского учета, а решение задач других контуров управления в значительной степени связывается с информацией, отражаемой в системе бухгалтерских счетов, дополняя и конкретизируя ее. Такая жесткая увязка бухгалтерских данных и бухгалтерской технологии с данными оперативного учета приводит к перегрузке контура бухгалтерского учета аналитическими функциями. Прежде всего это касается функций, связанных с учетом товарно-материальных ценностей и взаиморасчетов с поставщиками и покупателями.

Практика использования различных программ показывает, что специалисты системы управления, непосредственно не связанные с бухгалтерским учетом, предпочитают иметь дело с более специализированными программными инструментами, технологически ориентированными на конкретные участки учета. Таким образом, для предприятий среднего и крупного бизнеса более удобной представляется такая модель построения системы автоматизации, в которой функции учета в значительной степени специализированы и распределены между отдельными подсистемами.

## Электронный документооборот как основа разделения функций

Представляется, что для системы автоматизации управления средними и крупными предприятиями базовым элементом должны быть документы и их взаимосвязи. Не случайно одним из важнейших компонентов всех западных концепций развития компьютерных технологий от операционных систем до проблемно-ориентированных пакетов программ является метафора документа.

Таким образом, естественной базой комплексной системы автоматизации учета должна быть поддержка документооборота, образуемого из вводимых в базу данных образов первичных документов различных типов, организации их взаимосвязей по тем или иным ключевым признакам или их совокупности. На этой основе должна формироваться система запросов к базе данных, позволяющая строить широкий набор отчетов, которые, с формальной точки зрения, являются не более чем агрегированными в той или иной степени подборками данных, образованных из совокупности определенного подмножества первичных документов.

При таком подходе бухгалтерские проводки в компьютерной системе являются вторичной информацией, которая возникает в результате выполнения специ-

## СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА



# ЕВФРАТ 97 CLIENT/SERVER

ЕВФРАТ 97 Client/Server предназначен для автоматизации корпоративного делопроизводства средних и больших организаций.

*"Мы выбрали электронный архив ЕВФРАТ, так как он имеет серьезные преимущества по сравнению с другими программами автоматизации работы с документами. Я бы сказал, что у ЕВФРАТА в этой области даже нет достойных конкурентов. Его легко освоить неподготовленному специалисту."*  
С. Толмачев, НПФ ГАЗФОНД (РАО ГАЗПРОМ), начальник отдела автоматизации.

### Назначение ЕВФРАТ 97:

- систематизация хранения документов;
- регистрация и индексация (автоматическая полнотекстовая и реквизитная) документов;
- мгновенный поиск документов (2.3 с при объеме 100 000 документов на 486-м компьютере);
- ввод документов через OCR CuneiForm;
- интеграция с MS Word, Netscape Navigator, MS Internet Explorer;
- оболочка для создания информационно-справочных систем (энциклопедий, подшивок газет, свода законов, кулинарных рецептов и т.д.).

*"Компания Seiko EPSON Corp. выбрала систему ЕВФРАТ для комплектировки своих сканеров, так как он позволяет решить все основные задачи по ведению архива документов."*  
Х. Такита (H. Takita), глава российского представительства Seiko EPSON Corp.

### Что отличает ЕВФРАТ?

1. Полный набор функций для автоматизации делопроизводства.
2. Быстрота поиска.
3. Автоматическая полнотекстовая индексация.
4. Средства морфологического анализа текстов.
5. Ведение архива графических изображений.
6. Ввод бумажных документов (OCR).

### Новые возможности ЕВФРАТ 97

1. Реализация системы в архитектуре Клиент-Сервер. Создание единого архива документов группы пользователей.
2. Полнотекстовый поиск документов, найденных в INTERNET.
3. Гиперполнотекстовый поиск документов.
4. Полный набор функций автоматизации делопроизводства (контроль исполнения, регистрация документов и т.д.).
5. Автоматический поиск дат в тексте.
6. Полная адаптация системы под конкретные задачи пользователя на базе технического задания.
7. Интеграция с технологией ввода стандартных форм Cognitive Forms.
8. Реализация сервера системы на базе Oracle или DB2 для AS/400.

Включает Microsoft Internet Explorer



# ЕВФРАТ 97 @ S O H O

Евфрат 97 SOHO предназначен для всех, у кого есть персональный компьютер, и позволяет автоматизировать делопроизводство в офисе и дома, а также создавать персональные архивы Internet- и офисных документов.

*"Я работаю с ЕВФРАТОМ дома. Он позволяет сэкономить кучу времени, которое я раньше тратил на поиск нужной информации. У меня почти 2500 файлов. Без ЕВФРАТА мне с ними было бы почти невозможно разобраться. Он очень удобен в использовании."*  
Д. Назин, "Аргументы и факты"

**Cognitive Technologies Ltd.**

Россия, Москва, 117312,  
проспект 60-летия Октября, 9  
тел. +7 (095) 135-5510, +7 (095) 135-8968  
факс +7 (095) 135-5088  
E-mail: root@cogtech.msk.su <http://www.cognitive.ru>



альных процедур обработки данных с хранящимися в базе данных образами документов. Рассматриваемые с этой точки зрения счета и проводки — основной информационный компонент бухгалтерского контура автоматизированной системы управления — могут быть освобождены от несвойственной им технологической нагрузки, существующей в системах автоматизации, построенных на базе обобщенной модели учета.

Одним из удачных примеров реализации концепции разделения функций оперативно-технического и бухгалтерского учета является программный комплекс «Галактика».

Программный комплекс воспроизводит привычную пользователю технологию работы с исходной информацией, при которой основной функцией пользователя является заполнение полей экранных форм, в максимальной степени приближенных к «бумажной» форме документа. За счет этого упрощается процедура ввода исходной информации, что особенно актуально для организаций с большим документооборотом. Благодаря полной интегрированности всех данных управления и разделения функций между модулями обеспечивается высокая технологичность использования системы.

Разделение функций оперативно-технического и бухгалтерского учета проявляется в том, что факт отражения или неотражения того или иного документа в бухгалтерском учете никак не сказывается на функционировании других подсистем управления. Наличие документов в интегрированной базе данных дает возможность вести учет товарно-материальных ценностей, состояния взаиморасчетов, проводить оценку себестоимости выпущенной продукции, контролировать ход выполнения этапов запланированных мероприятий и оценивать финансовые результаты реализации. Таким образом, за счет полномасштабной поддержки междокументных связей менеджеры, обслуживающие контур оперативного управления, могут получать всю необходимую им информацию, как детализированную, так и обобщающую, без ее промежуточного отражения на счетах бухгалтерского учета.

## Упрощение оборота документов

Благодаря разделению учетных функций между отдельными модулями и приоритету поддержки документооборота, модули бухгалтерского контура программного комплекса «Галактика» могут использоваться во многом независимо от модулей других контуров. Прямым следствием этого является возможность относительно независимой работы различных управленческих подразделений.

В свою очередь, все введенные в систему документы, благодаря интегрированной структуре базы данных, всегда доступны бухгалтерии, и она может работать с ними в удобном ей режиме.

Бухгалтерский контур программного комплекса «Галактика» включает специализированный модуль «Хозоперации», предназначенный для автоматизированной континировки документов, которая может давать резуль-

таты, обобщенные по документам или даже пачкам документов. В системах автоматизации, построенных на основе обобщенной модели учета, это, как правило, оказывается затруднительным; здесь каждая документострока по чисто технологическим причинам преобразуется и хранится как отдельная проводка.

## Разделение функций аналитического учета

Благодаря разделению процедур обработки данных бухгалтерского и оперативно-технического учета программный комплекс «Галактика» позволяет гибко разделять функции ведения аналитического учета между отдельными подсистемами.

Например, в модулях бухгалтерского контура системы необязательно вести учет взаиморасчетов с точностью до документов-оснований (контрактов, договоров, счетов). Соответствующие аналитические данные могут отслеживаться подсистемами контура оперативного учета, а проводки по совершенным хозяйственным операциям можно формировать в целом по суммам документов, в свернутом до уровня контрагентов виде. Это актуально в тех случаях, когда с одними и теми же поставщиками (покупателями) осуществляются массовые операции со сложными схемами взаиморасчетов. Если таких контрагентов много, задачи бухгалтерии упрощаются, однако необходимая аналитика не теряется: она существует в отстраненной от балансовых счетов форме и может быть использована теми службами, которым она необходима.

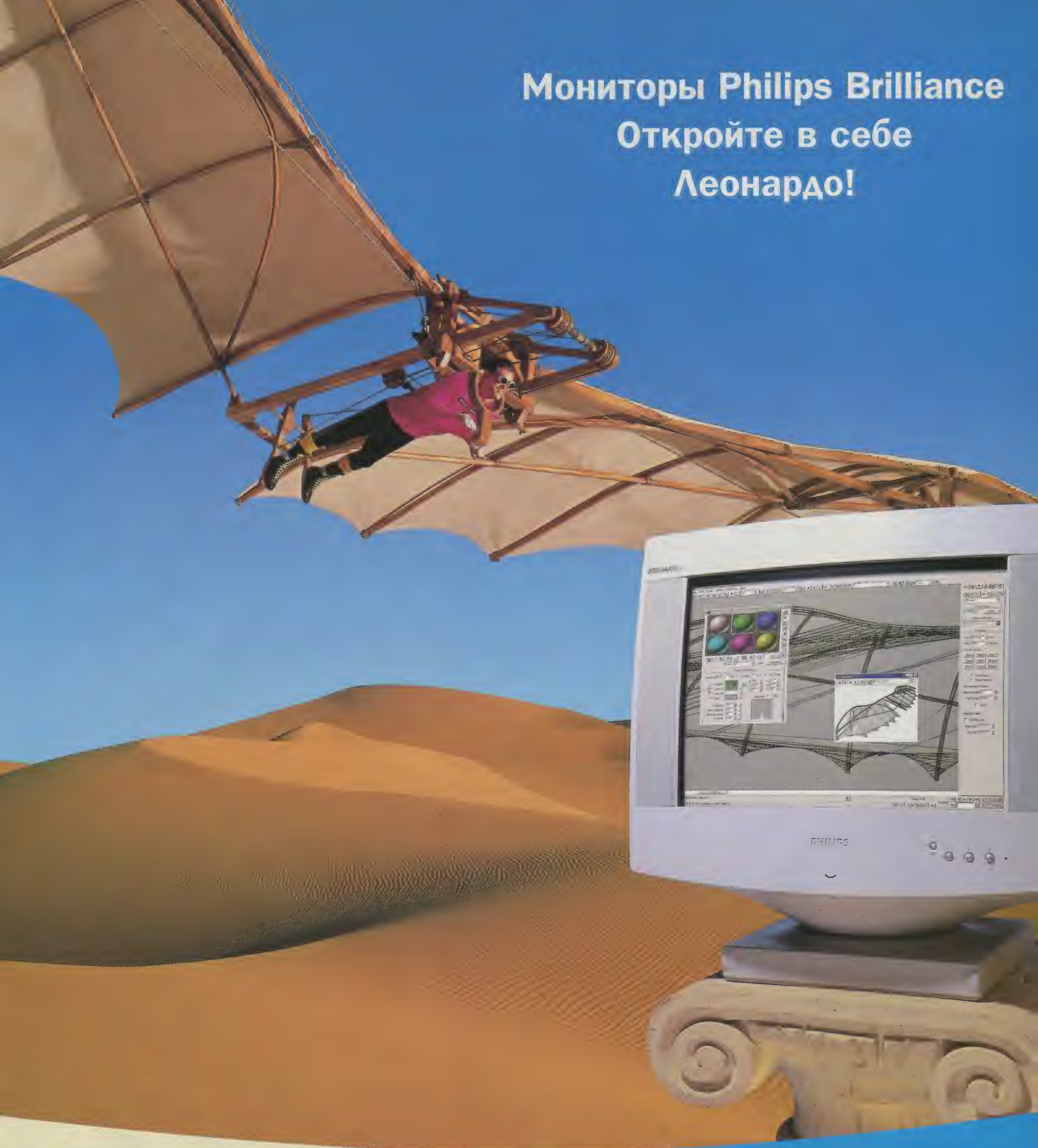
В качестве другого примера можно привести учет операций по сдаче готовой продукции (товаров) на реализацию. В системах, построенных на основе обобщенной модели учета, эта задача обычно решается либо за счет ведения развернутой аналитики счета 45, либо с использованием вспомогательных забалансовых счетов. В программном комплексе «Галактика» для организации учета по такого рода операциям предназначена специальная подсистема «Консигнация», куда может быть вынесена вся аналитика по ним. При этом учет может строиться без всякой привязки к бухгалтерским счетам; связующим звеном являются документы-основания на отгрузку товаров и соответствующие им финансовые документы, занесенные в базу данных системы. Благодаря интегрированному характеру базы данных при использовании локальной вычислительной сети эти данные доступны всем пользователям системы, имеющим права доступа к данной информации. Поэтому при желании в бухгалтерском контуре можно вести только синтетический учет, оставив всю аналитику менеджерам коммерческого отдела и пользуясь ею лишь по мере необходимости.

Таким образом, благодаря интегрированному характеру электронного документооборота и продуманной специализации модулей каждая подсистема автоматизированного комплекса «Галактика» получает ровно столько функций, сколько ей необходимо. ■



# Мониторы Philips Brilliance

## Откройте в себе Леонардо!



**BRILLIANCE®**  
HIGH RESOLUTION MONITORS

DVM Group  
(095) 913-51-85  
(095) 269-17-76

IMAGE  
(095) 972-23-43  
(095) 972-23-63

MAREX  
(095) 742-50-55  
(095) 195-69-83  
(095) 195-03-28

ПАРТИЯ  
(095) 742-50-00  
(095) 742-40-00  
(095) 913-50-90

MARVEL  
(812) 325-10-40  
(812) 274-16-02



# PHILIPS

*Изменили жизнь к лучшему.*



# Программная система БОСС-Кадровик

Александра Логинова

Организация трудовых отношений — одна из самых важных и сложных проблем, решаемых внутри фирмы, особенно когда персонал насчитывает сотни, тысячи, а то и десятки тысяч человек. Своевременное решение задач по выбору, найму, планированию, размещению персонала, обучению и подготовке работников, продвижению по службе, по оплате и условиям труда, организации формальных и неформальных связей будет способствовать росту потенциала рабочего коллектива и, несомненно, отразится на повышении уровня рентабельности компании. Но организация учета труда и управления персоналом компании — разносторонние и многоплановые процессы, а вся работа по бесперебойному функционированию служб ложится на сотрудников отдела труда и ЗП или планово-экономического отдела.

Кадровая политика компаний, приобретаая приоритетное значение, предъявляет кадровой службе жесткие требования по своевременному приведению в соответствие структурного построения фирмы и штатного расписания, оперативному и точному ведению табеля учета рабочего времени, ведению учета кадров и поддержки архива всех документов по личному составу. Надо сказать, что реально соответствовать всем этим требованиям можно только при наличии программы автоматизации кадровой службы.

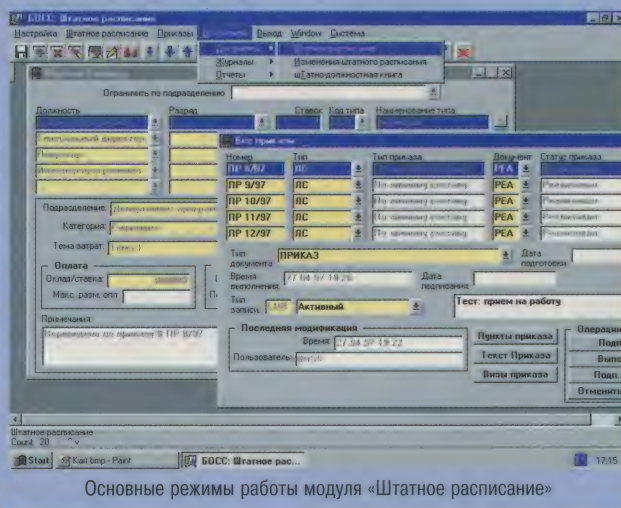
В первую очередь автоматизированная система управления необходима руководству предприятия для получения оперативной информации по любому вопросу, связанному со структурой предприятия, штатным расписанием, вакансиями и информацией о сотрудниках. Менеджеры по персоналу, используя специализированную программную систему, смогут освободиться от выполнения рутинных операций при работе с кадрами, подготовке и учете приказов. Хранение полной информации о кандидатах и сотрудниках позволит эффективно осуществлять подбор и перемещение персонала. Расчет заработной платы в автоматизированном режиме с учетом данных о позициях штатного расписания, отпусках, больничных, командировках, льготах и взысканиях позволит работникам бухгалтерии точно и оперативно начислять заработную плату, формировать бухгалтерские проводки в Главную книгу, относить затраты на себестоимость.

Возникает вопрос: какими функциональными возможностями должна обладать такая программа? Но прежде чем ответить на него, определим общие свойства системы. Среди

них важнейшими являются надежность, корректность и гибкость в управлении. Пользователь любой квалификации должен чувствовать себя комфортно наедине с такой программой, поэтому ее неотъемлемыми атрибутами должны быть простота и удобство эксплуатации, оптимальное для пользователя представление исходной и конечной информации и интеграция с любыми офисными приложениями. Деление на модули, отвечающие за основные функциональные участки, будет способствовать легкой структуризации без нарушения целостности системы. Название этих модулей должно показывать их основное содержание — например, штатное расписание, учет кадров, табельный учет, а наличие модуля расчета заработной

## Модуль «Штатное расписание» позволяет:

- создавать и редактировать структуру предприятия;
- формировать штатное расписание;
- непрерывно вести редакции штатного расписания, их утверждение начальством, ввод в действие новых редакций;
- осуществлять контроль однозначного соответствия персонала, принятого на работу, позициям штатного расписания;
- формировать отчеты по вакансиям и/или превышению штатной численности (при желании заказчика реализуется функция автоматического запрета на превышение штатной численности при приеме на работу);
- проводить пропорциональное изменение окладов;
- вести списки должностей, разрядов и надбавок;
- формировать различные выходные документы.



Основные режимы работы модуля «Штатное расписание»



платы поможет заключить в единый контур всю работу по кадровой службе.

Автоматизированная система по управлению персоналом БОСС-Кадровик входит в состав комплексной системы управления БОСС, разработанной специалистами компании АйТи, и соответствует всем приведенным выше требованиям. Система БОСС в течение четырех лет успешно внедряется на предприятиях различного профиля и форм собственности. За это время накоплен значительный опыт работы с организациями численностью свыше 1000 человек, требующими учета отраслевой специфики, со структурами, предъявляющими повышенные требования к защите от несанкционированного доступа и к информационной безопасности. В результате даже такой,

## Модуль «Расчет заработной платы» направлен на решение следующих задач:

- в установленные сроки производить расчеты с персоналом по оплате труда;
- своевременно и правильно относить в себестоимость продукции (работ, услуг) суммы начисленной заработной платы и отчислений органам социального страхования;
- собирать и группировать показатели по труду и заработной плате для целей оперативного руководства и составления необходимой отчетности.

Код	Код дела	Наименование	Очередь	Зачислен
1	ВО_оклад	оклад по должности	6	1
2	ВО_дл_тариф	оплата по дневной ставке	6	0
3	ВО_час_тариф	оплата по часовой ставке	6	0
4	ВО_договор	оплата по договору	6	0
5	ВО_оклад_вал			
6	ВО_сдельная			

Таб. №	В/Д	Год	Мес	Дни	Месы	%	Сумма	Нта
201	±	1997	2	2	16	100	0	
246	±	1997	2	2	16	100	0	
201	±	1997	2	1	8	50	0	
246	±	1997	2	1	8	50	0	
551	±	1997	2	3	24	0	0	
550	±	1997	2	4	26	0	0	
1	±	1997	2	20				
152	±	1997	6	20	134	0	0	
242	±	1997	6	20	134	0	0	
551	±	1997	6	17	136	0	0	
550	±	1997	6	20	134	0	0	

Модуль «Расчет заработной платы» позволяет формировать различные алгоритмы видов оплаты

Система автоматически проводит такие виды расчетов, как:

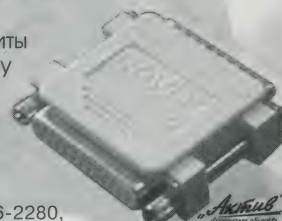
- начисление основной и дополнительной заработной платы;
- начисление различных социальных выплат;
- начисление оплаты отпусков и больничных листов;
- удержание подоходного налога;
- удержание пенсионного налога;
- удержание по исполнительным листам.

## NOVEX Software Электронные ключи NOVEX Key

Защита программ и данных от компьютерного пиратства

- Уникальные методы защиты и противодействия взлому
- Техническая поддержка
- Доступная цена (~10.5\$)
- Срок поставки 1 день
- Гарантия 8 лет

<http://www.novex.ru>  
 novex@novex.msk.su, (095) 956-2280,  
 (095) 245-3158, 246-4066; (812) 242-3941; (3832) 23-6539.



казалось бы, общий для всех участков, как управление персоналом, представлен целым рядом отраслевых решений: системы для нефтегазодобывающих предприятий с учетом различных режимов работы и коэффициентов для Крайнего Севера; решение для финансовых учреждений, включающее специализированные анкеты и отчетные формы, утвержденные ЦБ РФ; для структурных подразделений МВД разработан подход, полностью учитывающий специфику финансового и кадрового учета органов внутренних дел. БОСС-Кадровик для МВД поддерживает разветвленную структуру управления, проводит кадровое деление на аттестованных и вольнонаемных сотрудников, позволяет работать с групповыми операциями (присвоение званий, награды, поощрения и т.п.), формирует все формы отчетности, принятые в этих организациях.

Система БОСС-Кадровик состоит из трех основных модулей: «Учет кадров», «Штатное расписание», «Расчет заработной платы». В зависимости от потребностей конкретного предприятия в систему включается отдельный модуль учета табеля рабочего времени, предназначенный для эксплуатации табельщиками непосредственно в подразделениях.

С помощью модуля «Штатное расписание» системы БОСС-Кадровик создается и редактируется структура предприятия, формируется, непрерывно ведется штатное расписание, осуществляется контроль однозначного соответствия персонала, принятого на работу по штатным позициям. Модуль также умеет автоматически производить пропорциональное изменение окладов, поддерживать списки должностей, разрядов и надбавок, предоставлять отчеты по вакансиям или превышению штатной численности и формировать различные выходные документы. При желании заказчика реализуется функция запрета на превышение штатной численности. Таким образом, на данный раздел в



## Функциональные возможности, отличающие систему БОСС-Кадровик

1. Единое информационное пространство всех модулей системы.
2. Многофирменность. Получение консолидированных отчетов.
3. Неограниченная вложенность структуры предприятия.
4. Доработка системы без перестройки типового меню и без выезда разработчика к заказчику.
5. Генерация произвольных списков и отчетов.
6. Хранение информации сколь угодно долго, и получение доступа к архивной информации (об изменениях структуры фирмы, включая изменения корпоративной структуры, о назначениях, перемещениях, начислениях и т.д.).
7. Ограничение доступа пользователей к информации вплоть до списка подразделений.
8. Большое количество справочников и их информационная насыщенность (например, справочник наград, справочник статусов работников с привязкой алгоритмами расчета з/п и т.д.).
9. Регистрация всех действий, в том числе редактирования основных справочников.
10. Возможность ведения двух (текущее и редактируемое) штатных расписаний. Введение в действие нового расписания с отслеживанием соответствия «штатная единица — сотрудник». Внесение изменений в текущее штатное расписание.
11. Добавление штатных единиц и прием сотрудников в подразделение любого уровня, в том числе и самого верхнего.
12. Поддержка различных типов штатного расписания: с фиксированными окладами и с вилкой окладов.
13. Отдельное ведение списка кандидатов и сотрудников дает возможность вести список претендентов на любую должность.
14. Механизм автоматизации работы с приказами с возможностью настройки их текстового содержания. Данные из приказов автоматически попадают в расчетный отдел.
15. Автоматическое склонение ФИО во всех падежах.
16. Возможность просмотра фотографий сотрудников.
17. Модуль для ведения ежедневного табельного учета.
18. Доступность всех алгоритмов расчета з/п и создание выходных форм для редактирования.
19. Возможность многократного перерасчета зарплаты до закрытия периода и перерасчет после закрытия с учетом изменений в текущем периоде.
20. Автоматический расчет сложных видов оплаты (отпуска, подоходный налог и т.д.) с учетом информации предыдущих периодов.
21. Поддержка аналитического учета затрат на оплату труда.
22. Автоматическое формирование Налоговой карточки.
23. Совместимость с программой «Персональный учет в Пенсионном фонде России».
24. Локализация для различных регионов России.

рамках общей системы управления могут быть возложены такие задачи, как определение корпоративной структуры и иерархии структурных подразделений предприятия, поддержка штатного расписания всех структурных единиц и получение основных форм отчетности как по штатному расписанию, так и по фактической расстановке персонала.

Модуль «Учет кадров» по праву занимает одно из центральных мест в системе автоматизации и предназначен исключительно для работы с персоналом предприятия и всевозможными справочниками. Этот модуль предусматривает подготовку статистических данных и поддержку ведения документооборота (различные приказы по кадрам, служебные записки, инструкции, заявления и т.п.) с функцией полного автоматического формирования текста по персоналиям как результата конкретного действия с данными по

работнику. С задачами по ведению карточек на сотрудников, ведению архивов приказов, оформлению приема и увольнения сотрудников, оформлению отпусков, учету получения и выдачи трудовых книжек, формированию отчетных документов в вышестоящие организации БОСС-Кадровик справляется безукоризненно. Данная система помогает полностью избавиться от работы с бумагами и бумажными архивами, тогда как наличие личных карточек с фотографиями и использование принтера для заполнения трудовых книжек являются неотъемлемыми атрибутами этой системы. В состав документов (в электронном виде) по кадровому составу входят:

- документы о продвижении по службе (присоединение, перевод, совмещение, откомандирование, замещение должности, изменение оплаты);
- документы о различных выплатах, помимо заработной платы (премии, вознаграждения, пособия, компенсации);
- документы, обосновывающие необходимость отрыва от основной работы (отпуск, обучение, длительная командировка, сборы и т.п.);
- прочие документы по кадровому составу.

**Александра Логинова** — руководитель отдела маркетинга департамента разработки программных систем компании АйТи.  
Тел.: (095) 127-90-10; факс: (095) 129-12-75  
e-mail info@it.ru



Личная карточка сотрудника в модуле «Учет кадров»

Модуль табельного учета окажет неоценимую помощь и облегчит табельщикам работу по ежедневному табельному учету отработанного времени, отпусков, больничных и прогулов; автоматически сформирует все необходимые документы.

Заключительным этапом работы с персоналом является расчет заработной платы и других выплат. Поэтому программный модуль «Расчет заработной платы» — неотъемлемая часть системы по управлению персоналом, ориентированная на решение таких задач, как своевременные расчеты с персоналом по оплате труда, правильное отнесение в себестоимость

продукции (работ, услуг) суммы начисленной заработной платы и отчисление органам социального страхования, подготовка и анализ показателей по труду и заработной плате для оперативного руководства и составления необходимой отчетности.

Модуль «Расчет заработной платы» позволяет выполнять на автоматизированном рабочем месте сотрудника расчетного отдела бухгалтерии расчет аванса и зарплаты и межрасчетных выплат штатным работникам, ведение архива ведомостей и лицевых счетов за согласованный период времени с информацией о том, как начислена та или иная сумма, и архива постоянных сведений по зарплате, автоматическую разницу выплат зарплаты по проводкам и статьям затрат, формирование документов для других подразделений, а также для налоговых и прочих органов.

АРМ оператора расчетного отдела бухгалтерии существенно сокращает количество ручных и машинописных работ при оформлении документов, всевозможных отчетов и справок. Основной функцией расчетчиков в этих условиях становится контроль за проведением автоматизированного расчета заработной платы и взаимодействие с личным составом по этим вопросам. Система гибко настраивается на различные алгоритмы расчета видов оплат, позволяет проводить их в рублях по отношению к фиксированной сумме начислений в валюте, использовать метод обратного счета от суммы к выдаче и т.д.

## Совершенство решений АйТи для Вашего успеха

Компания АйТи предлагает комплексные решения по созданию информационно-вычислительных систем любого масштаба — от локальных вычислительных сетей рабочих групп до глобальных информационных систем — на основе новейших сетевых продуктов фирмы Cabletron Systems.



Посетите специалистов АйТи на стенде Cabletron  
20 - 23 октября, Красная Пресня,  
нав. Форум, стенд 6122

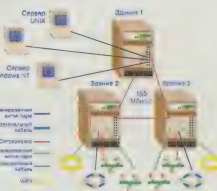
**Cabletron**  
systems Ltd.  
The Complete Networking Solution™

**INTERNETCOM'97**

Компания АйТи  
Москва, ул. Кржижановского, 23а  
Тел.: 974 7979, 974 7980  
127 9010, 127 9012  
Факс: 974 7990, 129 1275  
E-mail: info@it.ru  
Web page: http://www.it.ru

### Cabletron Systems - это:

- полный спектр оборудования и управляющего ПО от мирового лидера по производству сетевых продуктов
- универсальность и высокая надежность оборудования
- поддержка всех существующих сетевых технологий: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Token Ring
- максимальная защита инвестиций пользователей
- конкурентоспособные цены



Интеллектуальные коммутаторы серии **SmartSwitch** — основа для построения сетей любых стандартов, конфигураций и масштабов. Передовая технология и новое ПО управления **SecureFast VLAN** обеспечивают широкие функциональные возможности всех моделей коммутаторов семейства **SmartSwitch**. Семейство **SmartSwitch** включает в себя:

- модульные магистральные коммутаторы **MMAC-Plus** и **MMAC-Plus6** для крупных информационных сетей с практически неограниченными возможностями расширения системы и увеличения пропускной способности
- модульный коммутатор **SmartSwitch 6000** для центров обработки данных
- коммутатор **SmartSwitch 2200** для рабочих групп.

Представительства:  
Санкт-Петербург т.(812)185 4988  
ф.(812)184 4297  
E-mail: info@it.spb.ru  
Уфа т.(3472)25 3853  
т.ф.(3472)25 3771  
E-mail: info@it.bashkiriya.ru

**АйТи**  
СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР № 1



# Сетевые адаптеры

## стандарта Ethernet

Михаил Батыгов  
Олег Денисов

Наибольшее распространение среди компонентов сетевого оборудования, несомненно, имеют сетевые адаптеры, в обиходе называемые сетевыми картами или сетевыми платами. Существует несколько стандартов на спецификации низкоуровневого обмена в локальных сетях, однако лишь один из них на сегодняшний день можно назвать массовым — стандарт Ethernet. Практически безраздельное лидерство Ethernet никак не связано с его техническим совершенством и имеет чисто исторические причины. Однако при организации локальной вычислительной сети в той или иной организации вопрос о выборе стандарта обычно не возникает. Споры могут вестись о типе соединения компьютеров, будет ли это — «толстый» Ethernet (AUI), «тонкий» Ethernet (BNC) или же витая пара (UTP), но в подавляющем большинстве случаев речь все равно будет идти о сетевом оборудовании, поддерживающем протокол Ethernet.

Прежде чем перейти к рассмотрению основного объекта тестирования, мы сделаем краткий экскурс в историю развития Ethernet и некоторых конкурирующих сетевых стандартов.

Первые попытки объединения компьютеров между собой привели к созданию первоначальной версии Ethernet — 10Base 2. Повсеместное использование этого стандарта определяется простотой подключения и низкой стоимостью. Самые ранние реализации сетей Ethernet выглядели как один общий провод

(эфир), соединяющий все станции между собой. Надежность таких конфигураций была сомнительной: любая проблема в кабельном хозяйстве сразу же выводила из строя ВСЮ сеть.

Такое положение дел не могло считаться удовлетворительным, поэтому спустя некоторое время была разработана другая спецификация — Ethernet на витой паре (10Base-T). Роль общего провода (эфира) здесь выполняло специальное устройство — концентратор (hub). Логически это была такая же сеть, как и 10Base 2, но надежность ее возрастала во много раз: неполадки с кабелем выводили из строя только одну станцию, подключенную к этому участку кабеля. Пионером новой технологии была компания Synoptics (в дальнейшем Synoptics объединилась с компанией Wellfleet, и образовалась новая компания BayNetworks — на сегодняшний день одна из самых мощных и технологически передовых сетевых компаний в мире).

Очень скоро стало ясно, что обратной стороной простоты Ethernet является его техническое несовершенство. Именно поэтому стали появляться другие стандарты. Здесь стоит упомянуть Token Ring, разработанный компанией IBM. Несмотря на то что технологически Token Ring был более совершенным, его постигла примерно та же участь, что и системную шину Microchannel того же производителя. Разрабатывая новый стандарт, компания просто забыла, что



# Сетевые адаптеры стандарта Ethernet

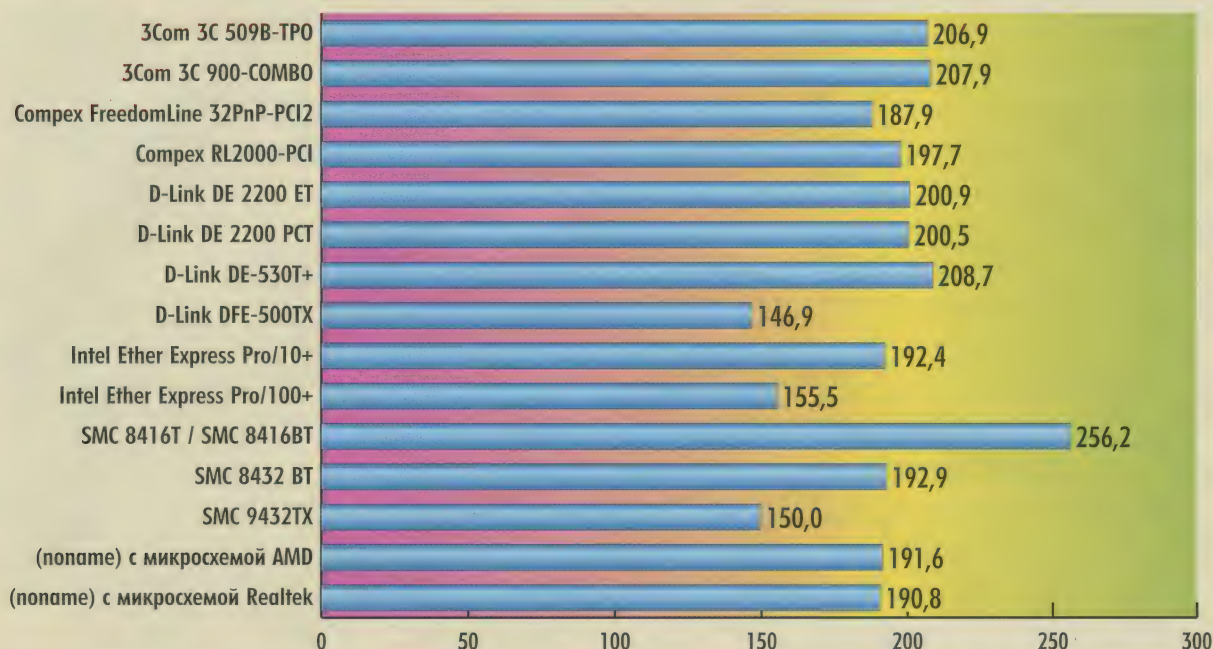


Рис. 1. Время копирования (в секундах) группы коротких файлов с «сервера» на «рабочую станцию» (меньшее время соответствует лучшему результату)

делает это не только для специалистов, но и для всех остальных пользователей...

В то же время благодаря увеличению производительности компьютеров и появлению нового программного обеспечения нагрузка на сеть постоянно возрастала. Совершенно закономерно появилась необходимость в новых «быстрых» стандартах.

FastEthernet — это просто Ethernet с 10-кратной пропускной способностью: формат кадра у

FastEthernet остается прежним. Это обстоятельство стало решающим фактором в борьбе с созданным компанией Hewlett-Packard стандартом 100VG-Any-LAN. Будучи технологически совершеннее, 100VG-Any-LAN уступил место на рынке более привычному и «раскрученному» 100Base-TX. Еще одним быстрым сетевым протоколом стал FDDI. Долгое время он использовался в качестве основы для информационных магистралей.

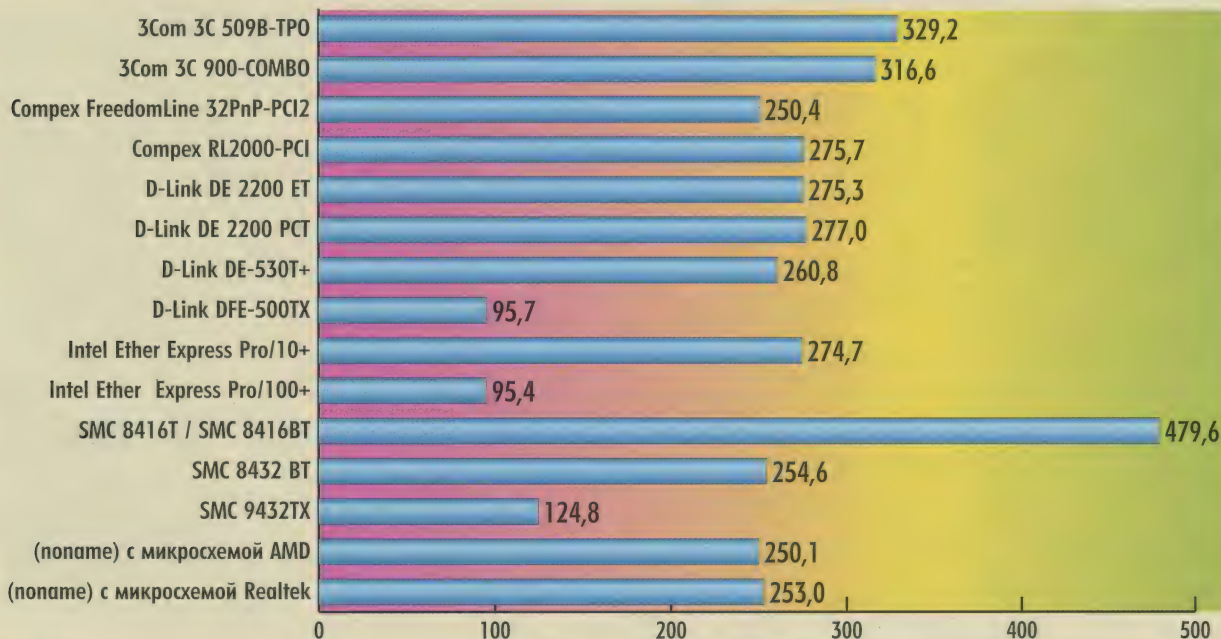


Рис. 2. Время копирования (в секундах) группы длинных файлов с «сервера» на «рабочую станцию» (меньшее время соответствует лучшему результату)



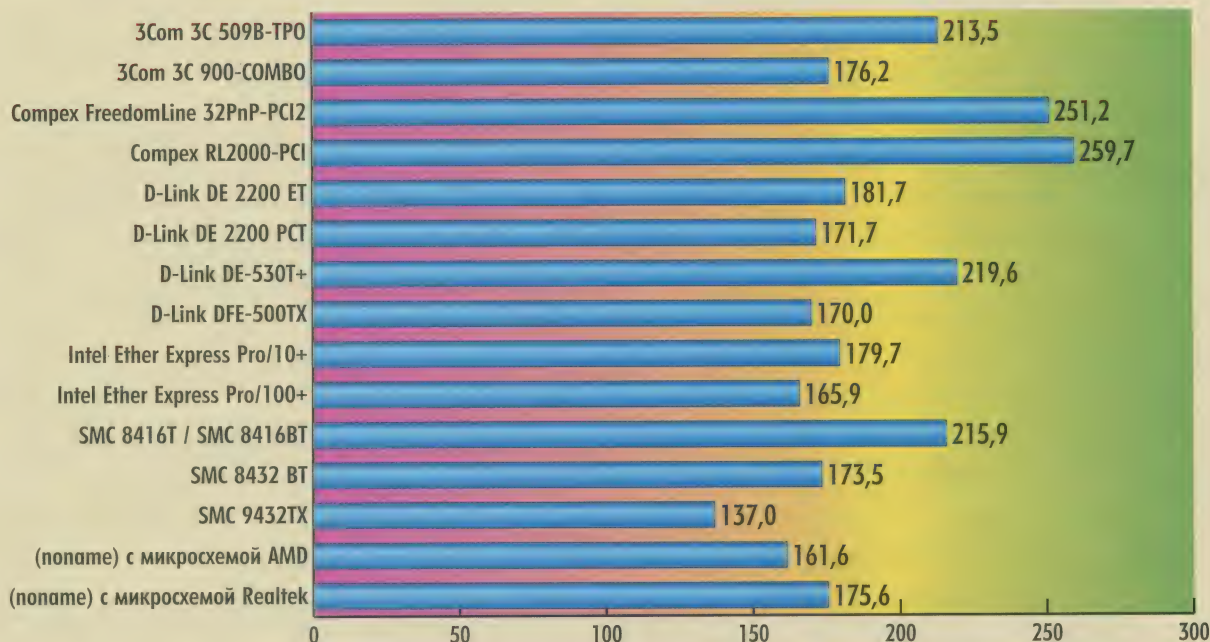


Рис. 3. Время копирования (в секундах) группы коротких файлов с «рабочей станции» на «сервер» (меньшее время соответствует лучшему результату)

Несмотря на развитие технологической базы Ethernet, в том числе появление устройств, расширяющих полосу пропускания сети, Ethernet не может обеспечить так называемое качество обслуживания (QoS), необходимое для работы систем мультимедиа, телевизионных трансляций и конференций, то есть не гарантирует доставку пакета до абонента за заданный промежуток времени. Для решения новых задач была разработана технология ATM (асинхронный режим

передачи), которая может обеспечить качество информационного обслуживания и обладает масштабируемой пропускной способностью. Сегодня ATM справедливо считают основой информационных технологий будущего.

Хотя наш обзор посвящен сетевым адаптерам, нельзя не сказать несколько слов и о других сетевых устройствах. Как известно, рост количества станций в сети ведет к увеличению трафика. До определенного



Рис. 4. Время копирования (в секундах) группы длинных файлов с «рабочей станции» на «сервер» (меньшее время соответствует лучшему результату)



# Сетевые адаптеры стандарта Ethernet

момента это не является проблемой, но если трафик в сети становится слишком напряженным, производительность сети падает, причем в силу нелинейности закона этого падения оно обычно имеет обвальный характер. Для решения проблем такого рода были разработаны специальные устройства — коммутаторы (switches), объединяющие между собой отдельные сегменты сети и не допускающие в тот или иной сегмент не предназначенные ему пакеты. В некоторых случаях с помощью коммутаторов можно обеспечить подключение серверов (или мощных пользователей) к сегментам 100Base-TX. Они подключаются к «быстрым» портам коммутатора, что позволяет расширить узкие места (например, коллективный доступ к данным на сервере).

В настоящем обзоре мы рассматриваем только сетевые платы, совместимые со стандартом Ethernet, в том числе и платы FastEthernet (способные работать в стандартном 10-мегабитном режиме). Используемый нами для тестирования коммутатор допускал обмен со скоростью 100 Мбит/с, поэтому сетевые адаптеры стандарта FastEthernet тестировались нами в высокоскоростном режиме. Поскольку для оборудования сети, как правило, приобретаются адаптеры одной марки, мы тестировали устройства попарно — на источнике и приемнике информации всегда устанавливалась одна и та же модель.

## Методика тестирования

Все испытания проводились на специально оборудованной для этого установке, состоящей из двух компьютеров (условно называемых «сервером» и «рабочей станцией»), связанных между собой посредством коммутатора BayStack 350T фирмы BayNetworks. В качестве соединителя использовалась витая пара (UTP). Длина соединений (от сервера к коммутатору и от коммутатора к рабочей станции) составляла 5 метров. Конфигурация компьютеров была следующей:

### ❖ «Сервер»:

- процессор Intel Pentium с тактовой частотой 200 МГц;
- системная плата Acorp VX2 с 256 Кбайт кэш-памяти типа Pipeline Burst;
- оперативная память 32 Мбайт EDO 60 нс;
- дисковый накопитель Fujitsu 1624TAU емкостью 2,11 Гбайт;
- видеоадаптер nophone на базе кристалла S3 Trio 64 с 1 Мбайт видеопамяти;
- сетевой адаптер из списка участников тестирования.

### ❖ «Рабочая станция»:

- процессор Intel Pentium с тактовой частотой 166 МГц;
- системная плата Acorp VX3 с 256 Кбайт кэш-памяти типа Pipeline Burst;

## НИГДЕ КРОМЕ, КАК В ИНТЕРКОМЕ!

### КОМПЬЮТЕРЫ И СЕРВЕРЫ ВЫСШЕГО КАЧЕСТВА

Pentium®II процессор	266/512 cache/AGP/128Mb SDRAM/9 Gb HDD	CALL
Pentium®II процессор	266/512 cache/AGP/32Mb SDRAM/3,5 Gb HDD	\$1620
Pentium® процессор	200 с MMX™ технологий/64 Mb/3,8Gb HDD/4 Mb WRAM	\$1386
Pentium® процессор	166 с MMX™ технологий/32 Mb/3,2Gb HDD/2 Mb WRAM	\$1025
Pentium® процессор	166 /16 Mb/1,7Gb HDD/2 Mb SGRAM	\$630

**NEW!!!**

Двухлетняя гарантия  
Новый стандарт **AGP** (ускоренный графический порт). Значительно ускоряет, по сравнению со стандартом PCI, обмен данными между процессором и видеоподсистемой.

### Материнские платы ASUS

Материнские платы на чипсете 440LX поддерживают AGP, SDRAM, Pentium®II процессор 233-333 MHz

P2L97 AGP/UDMA	\$240
P2L97-S AGP/UDMA/UW SCSI 2940	\$350
P2L97-DS DUAL/AGP/UDMA/UW SCSI 2940	CALL
ASUS VIDEO 3Dexplorer 3000 AGP/4MB	\$139
TX97	\$165
TX97-X (ATX)	\$170
P/I-P55T2P4/512PBS/PCI/MIO (ATX)	\$138
P/I-XP6NP5/PCI/MIO (ATX)	\$228

### MATROX

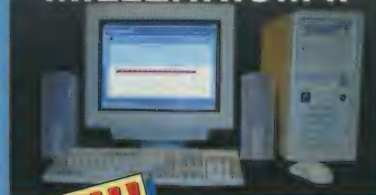
Millennium II 4 MB WRAM	\$270 <b>Now!</b>
Millennium 4/8 MB	\$210/315
Mystique (OEM) 4 MB	\$130

### HDD QUANTUM FIREBALL ST, FUJITSU MPA

1,7 /2,5 /3,2 /3,8 /4,3 /6,4 Gb	
Память EDO DRAM, SDRAM Dimm.	
Проф. мониторы IIYAMA 17"/21"	\$990/2250

Накопители Omega, средства мультимедиа, мониторы PANASONIC и многое другое.

### PENTIUM®II процессор MILLENNIUM II



**NEW!!!**

**AGP**



"ПК INTERCOM 200-P MMX на всех тестах показал результаты близкие к лучшим, а на тесте Graphics WinMark 97 занял первое место."

PC MAGAZINE/RE #4 (64) 97

"Раздел 'Почетные упоминания' по праву открывает ПК INTERCOM IM-PII266, без сомнения самый производительный в этих испытаниях"

PC MAGAZINE/RE #9 (69) 97

Pentium является зарегистрированным товарным знаком и MMX является товарным знаком Intel Corporation



**INTERCOM**  
ASUS official OEM reseller

Москва. Ленинградское шоссе, д. 18 (м. Войковская - 1-й ваг. из центра), Тел./Факс 150 8212, 150 8218



Основные технические параметры сетевых карт

Название карты	Скорость карты, Мбит	Базовая микросхема	Тип интерфейса с системной платой	Тип сетевого соединения
3Com 3C 509B-TPO	10	Parallel Tasking 3com 40-0130-004	ISA	UTP
3Com 3C 900-COMBO	10	Parallel Tasking 3com 40-0336-004	PCI	UTP, BNC, AUI
Compex RL2000-PCI	10	Compex RL2000-9881	PCI	UTP, BNC
Compex FreedomLine 32PnP-PCI2	10	Digital 21041-PA	PCI	UTP, BNCI
D-Link DFE-500TX Pro Fast	10/100	Digital 21140-AE	PCI	UTP
D-Link DE-530 T+	10	Digital 21041-AA	PCI	UTP
D-Link DE-220 T	10	DL25181	ISA	UTP
D-Link DE-220 PCT	10	DLP2518	ISA	UTP, BNC
Intel Ether Express Pro\10+	10	Intel S82595FX	ISA	UTP, BNC
Intel Ether Express Pro\10+	10	Intel S82595FX	ISA	UTP
Intel Ether Express Pro\100	10/100	Intel S82557	PCI	UTP
Noname LAN-PCIA	10	AMD Pcnnet-PCI II	PCI	UTP, BNC
Noname LAN-PCIR	10	RTL8029	PCI	UTP, BNC
SMC 8432 BT	10	Digital 21041-AA	PCI	UTP, BNC
SMC 9432 TX Ether Power II	10/100	SMC 83C170QF	PCI	UTP
SMC 8416BT	10	SMC 83C795QF	ISA	UTP, BNC
SMC 8416T	10	SMC 83C795QF	ISA	UTP

- оперативная память 32 Мбайт EDO 60 нс;
- дисковый накопитель Samsung WNR 31601A емкостью 1,6 Гбайт;
- видеоадаптер понаме на основе кристалла S3 3D ViRGE с 4 Мбайт видеопамати;
- сетевой адаптер из списка участников тестирования (каждый раз такой же, как и на сервере).

На «рабочей станции» была установлена операционная система Windows 95 OSR2, «сервер» работал под управлением системы Windows NT 4.0 Server (Service Pack 3).

Собственно тесты состояли из хронометража операций по перезаписи файлов с «сервера» на «рабочую станцию» и обратно. Поскольку скорость передачи зависит от многих факторов, в свою очередь имеющих различный характер для мелких и крупных файлов, были предварительно подготовлены два набора: 2209 мелких файлов общим объемом приблизительно 50 Мбайт и четыре одинаковых файла по 50 Мбайт каждый. Между двумя компьютерами устанавливалась логическая связь, так что тестовый каталог «сервера» становился сетевым диском «рабочей станции», и наоборот. Все команды по перезаписи файлов вводились исключительно с «рабочей станции» с целью максимально приблизить условия испытаний к реальной эксплуатации в локальных сетях. Поскольку, с одной стороны, весьма существенное влияние на общее время перезаписи файлов оказывает пропускная способность дискового накопителя (особенно в режиме 100 Мбит/с), а с другой стороны, и Windows NT, и Windows 95 име-

ют развитой механизм кэширования дисковых операций, после каждого измерения выполнялась перезагрузка операционных систем на обеих машинах.

Вследствие далеко не идентичного характера организации файловых систем в двух операционных системах скорости копирования файлов с «сервера» на «станцию» и со «станции» на «сервер» не равны. На рис. 1 и 2 приведено время перезаписи с «сервера» на «рабочую станцию». Соответствующие показатели для обратного направления передачи файлов представлены на рис. 3 и 4.

## Список участников тестирования

### 3Com 3C 509B-TPO (EtherLink III)

Достаточно распространенная и весьма популярная у пользователей системы UNIX сетевая карта с интерфейсом ISA. При установ-



ке в Windows 95 OSR2 были отмечены трудности с режимом plug-and-play (пришлось



# Сетевые адаптеры стандарта Ethernet

отключить эту возможность вручную с помощью входившей в комплект поставки утилиты). Кроме того, на примененной нами установке так и не удалось установить протокол обмена TCP/IP в системе Windows NT 4.0, что, впрочем, не помешало нам выполнить все тесты, поскольку они проводились в режиме Net BUI. Быстродействие этой сетевой карты находится на среднем для устройств с интерфейсом ISA-уровне.

## 3Com 3C 900-COMBO (EtherLinkXL)

По сравнению с предыдущей моделью обеспечивает более высокое быстродействие, особенно при копи-



ровании длинных файлов с клиента на сервер (то есть в данном случае с компьютера, работающего под управлением Windows NT, на машину Windows 95). Это вполне естественно, так как данное устройство устанавливается на шину PCI. В процессе установки сетевой карты 3Com XL никаких проблем отмечено не было.

## Complex FreedomLine 32PnP-PCI2 (FL32)

Один из самых быстродействующих среди вошедших в обзор 10-мегабитных сетевых адаптеров. Хотя установка в операционных системах Windows 95 OSR2 и Windows NT 4.0 потребовала загрузить



с дискет соответствующие драйверы, в целом процесс инсталляции прошел на редкость гладко. Несмотря на то что эта модель выпускается уже сравнительно давно, она по-прежнему остается одной из лучших по соотношению «цена/производительность».

## Complex RL2000-PCI

В отличие от адаптера FL32 той же фирмы, оснащенного чипом фирмы DEC, эта модель основана на мик-

Новый магазин-салон  
компьютерной и  
офисной техники



# Ямское Поле

VideoConference WebCAM  
фирмы Creative

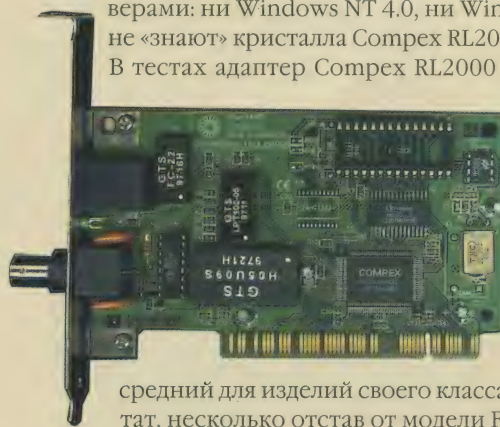
TV Tuner M200 фирмы TEKRAM  
(пульс ДУ, разрешение 1024\*768)

VideoConference (Video-Mail)  
передача изображения по e-mail

лучше один раз увидеть!

приходите на улицу Правды, дом 4  
или звоните 737-9233

росхеме собственной разработки — Complex RL2000-9881. Установка также не вызвала особых сложностей, однако при покупке этой сетевой платы следует обратить внимание на наличие дискеты с драйверами: ни Windows NT 4.0, ни Windows 95 не «знают» кристалла Complex RL2000-9881. В тестах адаптер Complex RL2000 показал



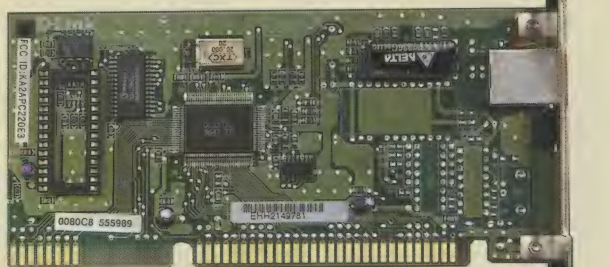
средний для изделий своего класса результат, несколько отстав от модели FL32, что было заметно при копировании длинных файлов. Цена на этот адаптер позволяет говорить о прямой конкуренции с продукцией класса понапе — при том, что Complex, как известно, является одним из лидеров в данном секторе рынка.

## D-Link DE 2200 ET

Довольно быстродействующая сетевая плата для шины ISA. Установка и настройка этого адаптера за-



няли немало времени, так что рекомендовать приобретение этой модели можно только тем



пользователям, которые имеют достаточно большой опыт сборки компьютеров и конфигурирования локальных сетей.

## D-Link DE 2200 PCT

Дальнейшее развитие предыдущей модели. Отличается наличием поддержки режима Full Duplex, что, вообще говоря, является большой редкостью для сетевых плат с ин-



терфейсом ISA. Нам, однако, не удалось задействовать эту возможность на примененной для тестирования установке. По результатам тестов данная модель, как и следовало ожидать, оказалась на одном уровне с D-Link DE 2200 ET.

## D-Link DE-530T+

10-мегабитная сетевая плата с интерфейсом PCI. Как и большинство других сетевых адаптеров для этой



шины, D-Link DE-530T+ оказался намного проще в установке, чем аналогичные изделия с интерфейсом ISA. Результаты тестов

позволяют говорить о среднем для этого класса быстродействии.

## D-Link DFE-500TX

Сетевая плата с поддержкой 100-мегабитного обмена (стандарт FastEthernet). В режиме 100 Мбит/с D-Link DFE-500TX показал в среднем самые лучшие результаты среди представленных в обзоре сетевых адаптеров. Единственным исключением было



копирование большого числа мелких файлов с «рабочей станции» на «сервер», где победителем вышел другой адаптер стандарта FastEthernet — SMC 9432TX. Установка и конфигурирование этого устройства в системах Windows 95 и Windows NT, как и в случае с моделью DE-530T+, не вызвало никаких проблем.

## Intel Ether Express Pro/10+

Самая быстродействующая сетевая плата для шины ISA из числа рассмотренных здесь. Результаты тестов говорят о производительности, характерной, скорее, для сетевых адаптеров с интерфейсом PCI. Несмотря на очевидную принадлежность этого устройства к изделиям клас-





# Сетевые адаптеры стандарта Ethernet

са brandname, в процессе установки были отмечены некоторые затруднения. Так, нам пришлось с помощью фирменной утилиты отключить режим plug-and-play, в противном случае этот адаптер конфликтовал с другими устройствами. После ручной установки запросов на прерывания и адресов ввода-вывода проблемы полностью исчезли.

## Intel Ether Express Pro/100+

Сетевая плата стандарта FastEthernet. Установка прошла довольно гладко, а результаты оказались выше среднего уровня для устройств этого класса. С копированием больших файлов этот



адаптер справляется явно лучше, чем с пересылкой большого числа мелких, что вид-

но из сравнения результатов тестирования с показателями сетевых плат SMC 9432TX и D-Link DFE-500TX.

## SMC 8416T и SMC 8416BT

Этот адаптер оказался самым простым в установке среди протестированных нами устройств для шины ISA. Вместе с



тем показатели его быстродействия, к сожалению, не впечатляют. По скорости ко-



*Почувствуйте себя профессионалом*

## ZyXEL U-336E

Устойчивость работы, адаптированность к местным условиям и бескомпромиссное качество — основа доверия профессионалов во всем мире к модемам ZyXEL. Новая серия модемов U-336 полностью отвечает этим высоким стандартам.

Разработанный с учетом пятилетнего опыта эксплуатации модемов ZyXEL во всех уголках России, ZyXEL U-336E обеспечивает надежную связь на максимально возможной скорости по обычным телефонным линиям.

ZyXEL U-336E поможет Вам, не отходя от компьютера, работать вместе с коллегами, находящимися на других территориях, иметь доступ в корпоративные базы данных, передавать и принимать файлы, электронную почту и факсимильные сообщения. Используя ZyXEL U-336E, Вы также сможете выходить на высокой скорости в сеть Интернет.

ZyXEL U-336E — Ваша визитная карточка в мире профессионалов.

### ZyXEL Communications Corporation

Московское представительство:  
Россия, 117279, Москва, ул. Островитянова, 57а  
Тел. (095) 336-3325, Факс (095) 932-7410  
Интернет: [www.zyxel.ru](http://www.zyxel.ru), [info@zyxel.ru](mailto:info@zyxel.ru)

### Официальные дистрибьюторы

Boston PC (095) 256-1731  
Курьер (095) 330-5355  
Диамаوند (095) 369-7415

Ланит (095) 267-3038  
Data Express (095) 420-2519  
Роско (095) 213-8001

1992 **ZyXEL** 5 лет в России

Больше, чем модем  
Быстрее, проще, надежнее  
Источники бесперебойной связи  
Быстро, просто, надежно



пирования длинных файлов он уступил лучшим ISA-адаптерам чуть ли не вдвое. По всей видимости, это связано, скорее, с особенностями драйверов, чем с какими-либо конструктивными недостатками самого изделия. Основание для такого предположения дает тот факт, что в операционной системе Linux при использовании ее собственных драйверов на этих сетевых картах достигалась значительно более высокая скорость передачи файлов, чем та, которая фигурирует на наших диаграммах.

## SMC 8432BT

Удивительно миниатюрная сетевая плата с интерфейсом PCI. Основана на чипе фирмы DEC (digital 21041-AA), обеспечивающем сравнительно высокое быстродействие в классе 10-мегабитных адаптеров. Показанная в тестах производительность чуть



ниже результатов, полученных на адаптере Comrex FL32. Никаких проблем при установке устройства отмечено не было.

## SMC 9432TX (EtherPower II)

По внешнему виду устройство почти неотличимо от предыдущей модели, однако основано на кристалле собственного изготовления. Поддерживает стандарт FastEthernet. Показал рекордно высокие результаты при копировании большого числа коротких файлов, однако на пересылке длинных несколько отстал



от адаптеров Intel Ether Express Pro/100+ и D-Link DFE-500TX.

## (nophone) с микросхемой AMD

Несмотря на не слишком «благородное» происхождение, данный адаптер оказался едва ли не самым простым в установке среди охваченных настоящим обзором устройств. Нам достаточно было лишь вставить платы в соответствующие PCI-слоты «рабочей станции» и «сервера» и включить компьютеры. Как

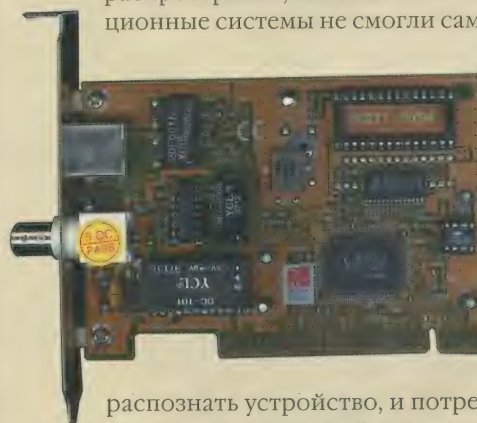
Windows 95 OSR2, так и Windows NT 4.0 самостоятельно и совершенно корректно



определили устройства, так что можно было незамедлительно переходить к измерениям. Показатели быстродействия также оказались весьма высокими для класса 10-мегабитных адаптеров стандарта Ethernet.

## (nophone) с микросхемой Realtek

Внешне адаптер очень похож на предыдущую модель и, по-видимому, изготовлен тем же неизвестным производителем. Поскольку кристалл RTL 8029 не столь распространен, как AMD Pcnnet-PCI II, операционные системы не смогли самостоятельно



распознать устройство, и потребовалось использовать входящий в комплект поставки драйвер. Установка прошла без каких-либо сложностей, а по результатам тестов этот сетевой адаптер практически не уступил устройству с чипом AMD, то есть продемонстрировал производительность на уровне лучших 10-мегабитных сетевых плат. ■

Выражаем особую признательность фирме «КейСи» за предоставленное оборудование для тестирования и лично Андрею Шапошникову за неоценимую помощь. Сетевые карты для обзора были любезно предоставлены фирмами:

«КейСи»	(095) 234-07-89
TS Computers	(095) 202-35-45
X-Ring	(095) 719-94-09
АБН	(095) 120-11-12
TerraNet	(095) 943-77-83
«Формоза»	(095) 917-00-72



# EPSON



Законодатель в мире принтеров  
**EPSON** представляет новинку  
 своей весенней коллекции:  
 струйный принтер  
**EPSON Stylus™ 200**

- СВЕРХЧЕТКАЯ ПЕЧАТЬ С РАЗРЕШЕНИЕМ 720 dpi
- ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ
- АППАРАТНО-РУСИФИЦИРОВАННЫЙ
- ПОЛНОСТЬЮ СОВМЕСТИМЫЙ С ОПЕРАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ MS-DOS И WINDOWS
- ЧРЕЗВЫЧАЙНО КОМПАКТНЫЙ

Наши официальные сервисные организации: Москва (095): МГПВТИ – 440-8634, 440-8622, 440-8305; IMAGE – 246-2113, 246-8247; R-STYLE – 403-7952, 403-2246; ЮНИ-СЕРВ – 319-1156, 319-7945; ДИРОС – 213-4101; Партия-Сервис – 913-3939. Санкт-Петербург (812): Прибор-сервис ЦЭСР – 252-3903. Киев (044): IMAGE-LOGIC – 488-1000; E.R.C. – 212-5214; МТИ – 477-3847.

За дополнительной информацией обращайтесь к нашим бизнес-партнерам:

Москва (095): COMPU LINK – 935-8891, IMAGE – 972-2343, ДИЛАЙН – 956-4777, ПАРТИЯ – 913-3933, РАДОМ – 288-3533, РОСКО – 213-8001, RSI – 907-1065, R-STYLE – 403-9003, ТАЛИОН – 971-5846. Санкт-Петербург (812): ABC ЭЛЕКТРОНИКА – 272-9658, ПАРТИЯ-БАЛТИКА – 325-1860. Киев (044): E.R.C. – 212-5851, IMAGE-LOGIC – 488-1000, МТИ – 477-3856. Seiko Epson Corporation, Московское представительство: факс: (095) 967-0765.



# Созданы друг для друга.

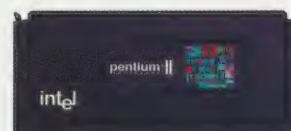
## Новый процессор Pentium® II компании Intel.



Именно этот процессор разрабатывался с учетом использования Вашего делового программного обеспечения. Новый процессор Pentium® II. Это самый мощный процессор Intel на сегодняшний день.

А значит, Вы получаете возможность улучшить производительность Ваших традиционных бизнес-приложений, и Вам открывается широкая перспектива использования новых программ, таких как, например, приложения на основе языка Java<sup>†</sup>. В новом корпусе процессора

находится уникальная двойная независимая шина (Dual Independent Bus) – передовая разработка компании Intel, в которой используются два независимых канала передачи данных. Один из них обеспечивает соединение с кэш-памятью второго уровня, а другой выделен для основной памяти. Вследствие этого значительно повышается производительность, что позволяет Вам и Вашей компании добиться наилучших результатов<sup>‡</sup>. Процессор Pentium II. Сила, созданная для современного программного обеспечения для бизнеса. За более подробной информацией обращайтесь на нашу Web страницу.



SYSmarkNT<sup>®</sup> for Windows NT<sup>®</sup> 4.0<sup>‡</sup>  
Сравнительная производительность

Pentium <sup>®</sup> Processor with MMX <sup>™</sup> Technology at 200MHz	153
Pentium <sup>®</sup> Pro Processor 200MHz, 256KB L2	201
Pentium <sup>®</sup> II Processor 266MHz, 512KB L2	257
Pentium <sup>®</sup> II Processor 300MHz, 512KB L2	274

<sup>‡</sup> В отличие от процессоров Pentium<sup>®</sup> без архитектуры двойной независимой шины по оценке SYSmarkNT<sup>®</sup> for Windows NT<sup>®</sup> 4.0 (Сравнительные испытания проводились без использования команд технологии MMX<sup>™</sup> компании Intel 25/8/97). Испытания рабочих качеств и быстродействия проводились при использовании специальных компьютерных систем. Любые различия между данными систем, программного обеспечения и конфигураций могут негативно сказываться на фактической производительности.

► [www.intel.ru/contents/pentiumII](http://www.intel.ru/contents/pentiumII)

**intel**<sup>®</sup>  
The Computer Inside.<sup>™</sup>







# EPSON GT-5000

## Сканер GT-5000 - удовлетворит творческие запросы каждого

Цветной планшетный сканер GT-5000 имеет разрешение 300 dpi, обеспечивает получение резких и четких изображений с глубиной цветопередачи 8 бит на точку каждого цвета. Оригинальная технология TET (Text Enhancement Technology) улучшает ввод текста. Усовершенствованная версия утилиты EPSON Scan! II облегчит работу начинающим пользователям. Все эти возможности сосредоточены в компактном аппарате, который Вы удобно расположите дома или в офисе. Более того, сканер GT-5000 бесплатно комплектуется программным обеспечением для Windows, таким как пакет EPSON PERFECT COLOR PACK II, CuneiForm Special Edition™, EBФРАТ Special Edition™ и FineReader 3.0 Light™. А главное, покупка сканера GT-5000 не озадачит Вас лишними расходами. **Официальный учебный центр.** Сегодня у Вас появилась уникальная возможность пройти курс обучения в Официальном учебном центре EPSON, который поможет Вам войти в мир сканерных технологий. Вы приобретете навыки цветного сканирования и печати на оборудовании

фирмы EPSON, научитесь работать с системой оптического распознавания текста CuneiForm или FineReader, программами обработки изображений Adobe Photoshop или Corel PHOTO-PAINT. Покупка сканера EPSON дает Вам право на бесплатное обучение. Телефон: (095) 246-2113.

*Простой!  
Компактный!  
Быстрый!*



### Наши официальные сервисные организации:

Москва (095): МГПВТИ — 440-8634, 440-8622, 440-8305; IMAGE — 246-2113, 246-8247; R-STYLE — 403-7952, 403-2246; ЮНИ-СЕРВ — 319-1156, 319-7945; ДИРОС — 213-4101; Партия-Сервис — 913-3939. Санкт-Петербург (812): Прибор-сервис ЦЭБР — 252-3903. Киев (044): IMAGE-LOGIC — 488-1000; E.R.C. — 212-5214; MTI — 477-3847.

### За дополнительной информацией обращайтесь к нашим бизнес-партнерам:

Москва (095): COMPULINK — 935-8891, IMAGE — 972-2343, ДИЛАЙН — 956-4777, ПАРТИЯ — 913-3933, РАДОМ — 288-3533, РОСКО — 213-8001, RSI — 907-1065, R-STYLE — 403-9003, ТАЛИОН — 971-5846. Санкт-Петербург (812): АВС ЭЛЕКТРОНИКА — 272-9658, ПАРТИЯ-БАЛТИКА — 325-1860. Киев (044): E.R.C. — 212-5851, IMAGE-LOGIC — 488-1000, MTI — 477-3856.

Seiko Epson Corporation, Московское представительство: факс: (095) 967-0765.







# Новые «Квантумы»

Михаил Батыгов  
Олег Денисов

С момента опубликования наших обзоров, посвященных дисковым накопителям с интерфейсами Enhanced IDE и SCSI, прошло не так уж много времени, однако спектр продукции такого рода, представленной на российском рынке, заметно обновился. Многие фирмы-производители такого оборудования представили модификации своих старых моделей, другие вышли на рынок с принципиально новыми разработками. К числу последних, несомненно, относится один из крупнейших в мире изготовителей устройств массовой памяти — фирма Quantum. К началу второго квартала текущего года новейшие модели накопителей Quantum еще не были доступны российскому покупателю, и у читателя могло сложиться впечатление, что по скоростным показателям винчестеры Quantum уже не могут претендовать на лидирующие позиции, как это было в недалеком прошлом. Среди накопителей со SCSI-интерфейсом модель Quantum Atlas II, бывшая на тот момент своего рода «флагманом фирмы», при работе с реальными приложениями, как правило, уступала не только сверхскоростному накопителю Seagate Cheetah, но также и лучшим моделям от IBM, находящимся примерно в том же ценовом классе. Причина такого отставания достаточно очевидна: Quantum Atlas II был разработан на основе менее современной технологии, а потому сравнение его с более поздними разработками не совсем правомерно без учета этого обстоятельства.

В настоящий момент фирмой Quantum выпускаются и уже доступны на российском рынке новые модели, обладающие повышенными скоростными показателями. Среди накопителей с интерфейсом SCSI «лицо» фирмы теперь определяет модель Quantum Viking, а линия IDE-винчестеров пополнилась долгожданной серией Fireball ST. Удалось ли компании Quantum вновь выйти на лидирующие позиции, или ей и дальше придется довольствоваться лишь средни-

ми местами в сравнительных таблицах соответствующих обзоров? В начале августа в нашем распоряжении оказались образцы указанных моделей, и мы смогли наконец получить однозначный ответ на поставленный вопрос.

Итак, Quantum Viking. Внешний вид этого накопителя произвел на нас несколько обескураживающее впечатление: если бы не надпись крупным шрифтом на верхней крышке корпуса, гласящая, что это действительно «VIKING», нас бы вплоть до собственно тестирования не оставляло ощущение, что нам по ошибке предоставили образец модели Fireball TM с интерфейсом Wide SCSI. Однако внешний вид не относится к числу существенных характеристик дискового накопителя, а для получения последних так или иначе придется включать устройство и проводить измерения. Результаты показали, что общностью происхождения и похожей конструкцией корпуса сходство Quantum Viking и Quantum Fireball ограничивается. Сравнение их скоростных показателей лишено всякого смысла, ибо они относятся к разным классам — как по цене, так и по производительности. Более уместно здесь сравнение с накопителем Quantum Atlas II, чьим преемником, судя по всему, и должен стать Quantum Viking. Хотя тестирование производилось на разных установках (в июньском обзоре применялся другой видеоадаптер), остальные компоненты испытательного стенда были идентичны, а потому результаты тестов Disk WinMark 97 сопоставимы. Из них легко видеть, что Viking опережает предшественника во всех тестах, кроме работы с приложением Picture Publisher, где Atlas II показал выдающийся результат, опередив (в операционной системе Windows 95) даже накопитель Seagate Cheetah. Работа с изображениями, как и раньше, остается сильной стороной SCSI-накопителей Quantum, в то время как от бывшего отставания в офисных приложениях не осталось и следа: в операционной системе



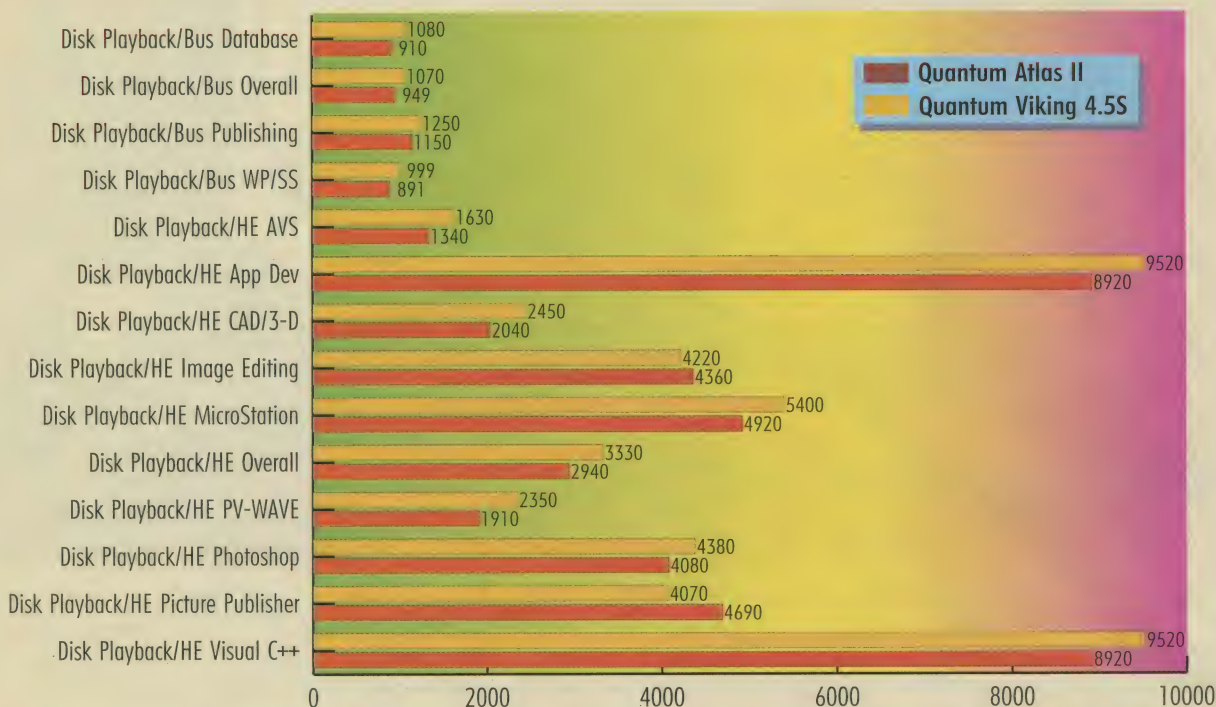


Рис. 1. Результаты тестов Disk WinMark 97 для накопителей Quantum Viking 4.5S и Quantum Atlas II в операционной системе Windows 95 OSR2

Windows 95 Quantum Viking из всех когда-либо протестированных нами накопителей уступил лишь модели Seagate Cheetah, оставив далеко позади относящиеся к тому же классу модели Seagate Barracuda и Western Digital Enterprise.

Абсолютное лидерство по производительности по-прежнему остается за моделью Seagate Cheetah, имеющей скорость вращения свыше 10 000 оборотов в

минуту (у Quantum Viking эта величина составляет 7200), но SCSI-накопители более массового применения производства фирм IBM, Seagate, Western Digital и Fujitsu получили в лице Quantum Viking действительно серьезного конкурента. Благодаря весьма высоким и притом весьма сбалансированным показателям в своем классе, а также относительно доступной цене он выглядит как лучший среди равных.

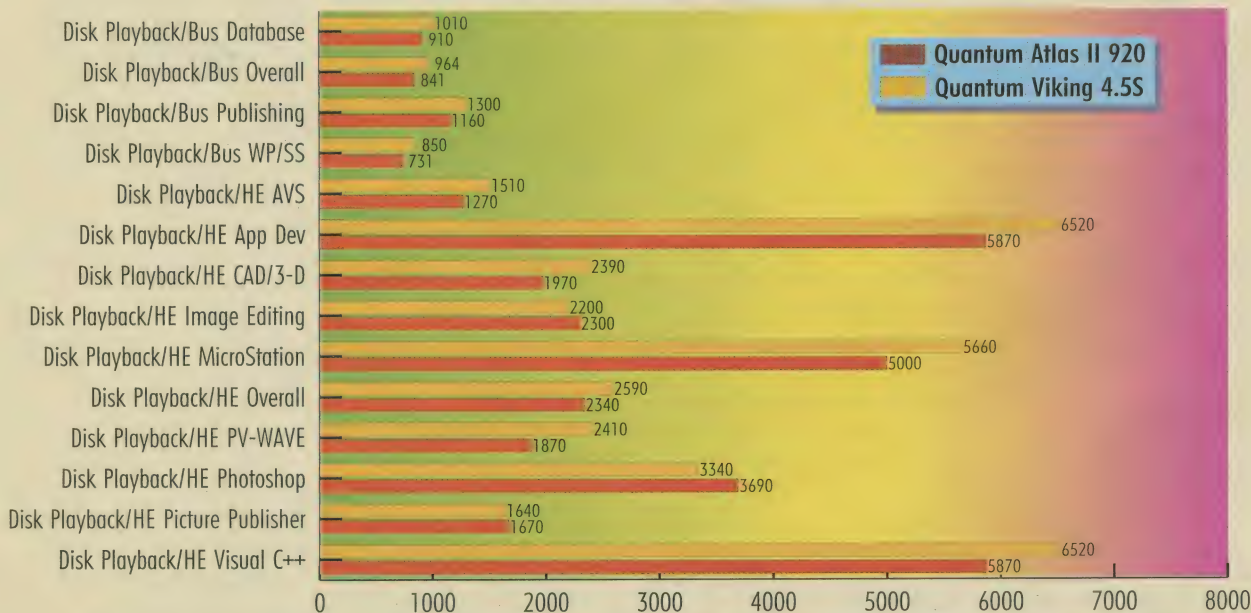


Рис. 2. Результаты тестов Disk WinMark 97 для накопителя Quantum Viking 4.5S и Quantum Atlas II в операционной системе Windows NT 4.0



Тестирование проводилось на следующей установке:

- процессор Pentium MMX с тактовой частотой 200 МГц;
- системная плата ASUS P/I P55T2P4 с 512 Кбайт кэш-памяти типа Pipelined Burst;
- 2×16 Мбайт оперативной памяти EDO с номинальным временем доступа 60 нс в модулях типа SIMM;
- видеоадаптер Matrox Millennium с 4 Мбайт видеопамяти WRAM;
- SCSI-адаптер Adaptec AHA-2940UW;
- дисковый накопитель Quantum Viking 4.5S объемом 4550 Мбайт с интерфейсом Wide SCSI-2.

Измерения производились под управлением операционных систем Windows 95 OSR2 и Windows NT 4.0 (Service Pack 2).

Результаты тестов Disk WinMark 97 для накопителя Quantum Viking приведены на рис. 1 и 2. Для сравнения здесь же помещены соответствующие показатели, ранее полученные нами для модели Quantum Atlas II.

Ориентировочная розничная цена протестированной модели накопителя на август 1997 года — 650 долл.

На рынке накопителей с интерфейсом IDE на смену серии Quantum Fireball TM приходит Fireball ST. По сравнению со своим предшественником у новой модели повышена скорость вращения дисков (5400 об/мин против 4500). Кроме того существенно увеличена плотность записи — если у Fireball TM на один диск записывалось 1,2 Гбайт информации, то у Fireball TM этот по-

казатель составляет 1,6 Гбайт — до сих пор нам не приходилось работать с винчестерами, изготовленными по столь совершенной технологии. Одной из важнейших характеристик дискового накопителя, определяющих его производительность в реальных приложениях, является внутренняя скорость передачи информации, которая жестко связана с производением скорости вращения на плотность записи. Поэтому

вполне естественно ожидать от накопителя Quantum Fireball ST рекордного среди IDE-устройств быстроедействие, поскольку ни один из конкурентов не обладает большей скоростью вращения, способной компенсировать проигрыш в плотности записи.

Многие читатели нашего журнала, вероятно, помнят, что в апрельском обзоре, посвященном IDE-накопителям, явным победителем по производительности стала модель DiamondMax фирмы Maxtor. Ее отрыв от ближайших соперников был довольно впечатляющим, однако накопители Fireball TM тоже выглядели весьма неплохо, несмотря на заметно меньшую внутреннюю скорость передачи информации.

По сравнению с Fireball ST накопитель DiamondMax проигрывает в плотности записи при той же частоте вращения дисков, но имеет больший объем кэш-буфера (256 Кбайт вместо 128). Предварительный, чисто умозрительный анализ дает основание пола-



Quantum Fireball

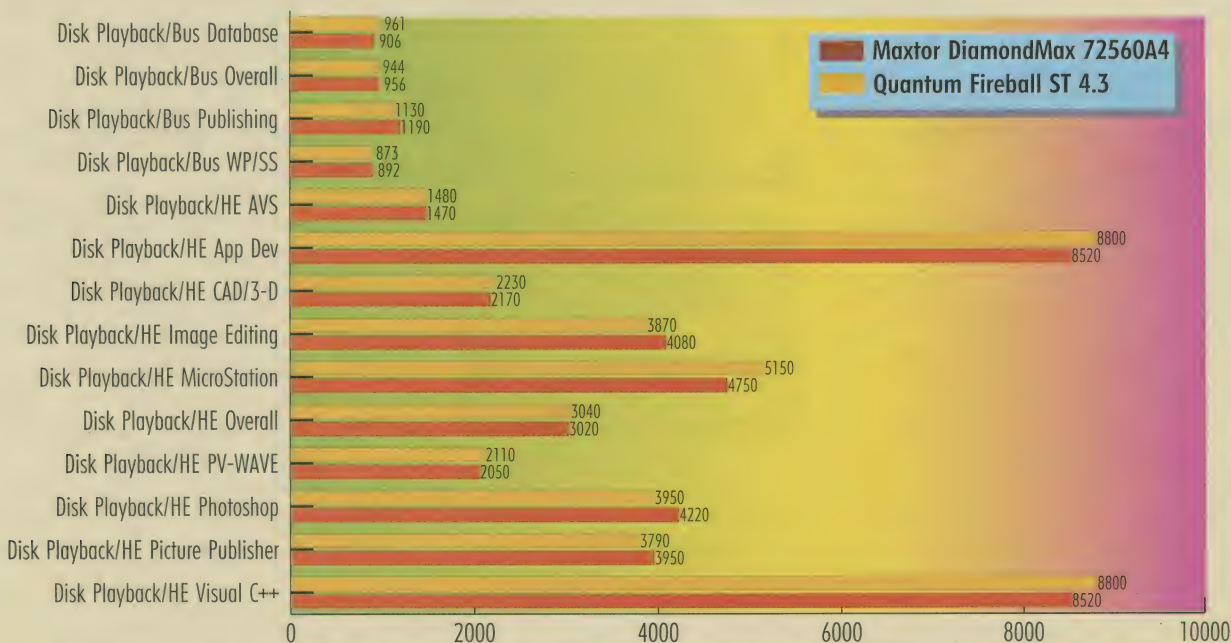


Рис. 3. Результаты тестов Disk WinMark 97 для накопителей Quantum Fireball ST 4.3 и Maxtor DiamondMax 72560A4 в операционной системе Windows 95 OSR2



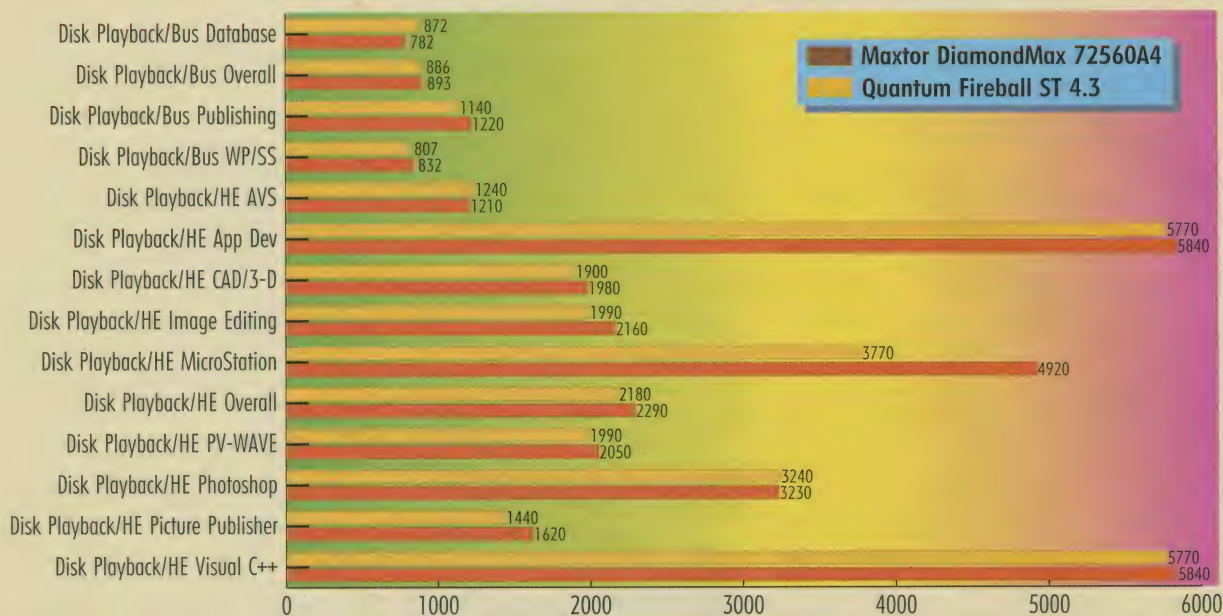


Рис. 4. Результаты тестов Disk WinMark 97 для накопителей Quantum Fireball ST 4.3 и Maxtor DiamondMax 72560A4 в операционной системе Windows NT 4.0

гать, что эти два устройства должны обеспечить приблизительно одинаковую производительность в реальных приложениях, возможно, с небольшим преимуществом на стороне новой модели Quantum.

Тестирование производилось на той же установке, что и в случае со SCSI-накопителем Quantum Viking, только без SCSI-адаптера и, разумеется, с заменой собственно накопителя (использовалась модель Quantum Fireball ST 4.3 объемом 4320 Мбайт). Результаты теста Disk WinMark 97 для операционных систем Windows 95 OSR2 и Windows NT 4.0 приведены на рис. 3 и 4 соответственно.

Как видно из результатов, говорить об однозначной победе того или иного устройства здесь не приходится — в некоторых тестах лучше выглядит накопитель Quantum, в некоторых — Maxtor. Первый чуть предпочтительнее выглядел под управлением операционной системы Windows 95, для второго более «подходящей» оказалась система Windows NT. К числу самых неожиданных результатов тестирования относятся несколько более высокие показатели накопителя Quantum Fireball ST в приложениях, завязанных на поиск, и, напротив, некоторое преимущество винчестера Maxtor DiamondMax там, где требуется интенсивная «прокачка» последовательно расположенных данных. Исходя из технических данных накопителей, мы, честно говоря, ожидали противоположного (увеличенный кэш-буфер способствует малому среднему времени поиска, а повышенная плот-

ность записи должна была по идее обеспечить большую скорость последовательной передачи данных).

Следует также учесть поддержку в накопителе Quantum Fireball ST высокоскоростного (до 33 Мбайт/с между буфером накопителя и шиной PCI) протокола обмена Ultra DMA-33. Для реализации этого протокола необходима его поддержка еще со стороны набора микросхем системной платы и программного обеспечения. Наше тестирование производилось на систем-

ной плате, основанной на наборе Intel 430HX, так что наиболее эффективным доступным для нас протоколом был PIO Mode 4. Более современные системные платы, собранные вокруг наборов микросхем Intel 430TX или VIA Apollo VP2, должны обеспечить накопителю Quantum некоторое преимущество перед любым винчестером без поддержки Ultra DMA-33 (в том числе и перед Maxtor DiamondMax). Появление «линейки» винчестеров с характеристиками, ранее показанными только одной из представленных на рынке моделей, означает постепенное установление нового стандарта быстродействия высокоскоростных дисковых накопителей с интерфейсом Enhanced IDE.

Ориентировочная розничная цена накопителя Quantum Fireball ST 4.3 на момент написания статьи составляла 285 долл. ■

Выражаем особую признательность фирме «Пирит» за предоставленное оборудование для тестирования. Тел.: (095) 115-71-01



Quantum Viking



# Quantum® HDD

CAPACITY FOR THE EXTRAORDINARY™

Что общего между жесткими дисками и спортивными яхтами?



## Quantum Pioneer SG

Быстрый, но не дорогой.

3.5" жесткий диск специально разработан как модель с низкой стоимостью для систем начального уровня: домашних и офисных компьютеров.



## Quantum Bigfoot CY

Безупречен для навигации по интернету и мультимедийных приложений.

5.25" диск обладает огромной емкостью и исключительной производительностью при последовательной передаче данных. Кроме того, отличается самой низкой стоимостью каждого Мб своей емкости.



## Quantum Fireball ST

Лидер в своем классе. Высокоскоростной 3.5" диск создан для профессиональных приложений, используемых на корпоративных компьютерах и серверах. Это первый жесткий диск, поддерживающий новый скоростной Ultra ATA интерфейс.



## Quantum Viking

Создан для длительных рейсов.

Редкое соотношение производительности и стоимости. Отличный 3.5" диск для широкой сферы применения, включающей в себя серверы и рабочие станции под Windows NT и UNIX.



## Quantum Atlas II

Оставляет соперников в кильватере.

Диск обладает высочайшей производительностью, необходимой для профессиональных и многопользовательских приложений, видеостанций и промышленных систем. Самый быстрый из выпускаемых сегодня 9Gb дисков.

**Больше, чем можно подумать.**

Также как и яхты, диски должны быть надежными, высокоскоростными и эффективными в непредсказуемом и меняющемся море, море информации. И должны быть лучшими в своем классе, чтобы победить.

Сотрудники Quantum уверены, что для различных приложений, нужны разные по свойствам диски. Вот почему Quantum предлагает большое разнообразие решений, позволяющих найти устройство, оптимально подходящее для Вашей задачи.

Компания X-Ring является официальным дистрибутором фирмы Quantum. Звоните нам, наши специалисты помогут сделать нужный Вам выбор. Выбор, при котором паруса Quantum позволят Вам развивать такие скорости и преодолевать такие расстояния, о которых Вы раньше только мечтали...



Москва, м. Профсоюзная, Нахимовский пр., 36/1  
тел: (095) 719-9520, 719-9409, 719-9509  
факс: (095) 719-9630, e-mail: GATE@X-LINE.msk.ru

Инел, т.: (095) 408-7430, 928-9698  
Сезам, т.: (095) 112-1108, 164-8895  
Никс, т.: (095) 216-6527, 217-4097

Инфорсер, т.: (095) 177-4798  
Альянс, т.: (812) 113-1755  
Arbit, т.: (095) 956-6833



# Цифровые фотокамеры: кому, когда и для чего они нужны



Александр Маляревский

В течение нескольких последних месяцев тема цифровых (электронных) фотокамер активно обсуждается почти во всех изданиях (замечу, правда, что лишь в переводных). Приводятся технические характеристики камер, результаты их тестирования и сравнения. После прочтения этих статей остается единственный вопрос — кто и для чего покупает такие электронные игрушки?

Все статьи обычно завершаются резюме о том, что сегодня цифровые камеры существенно превосходят в цене традиционные аппараты, при этом проигрывая им в качестве. Цифровая фотокамера производства Epson, Canon, Kodak или Casio стоит порядка 400-700 долл., в то время как великолепная полупрофессиональная «зеркалка» от Canon, Nikon или Minolta стоит вполтину меньше, а за вдвое-вчетверо меньшую сумму можно приобрести «крутую мыльницу». Если судить по приведенным в журналах иллюстрациям, качество отпечатка, полученного при помощи традиционного фотоаппарата, существенно выше, чем качество кадра, полученного цифровым аппаратом и распечатанного на хорошем струйном принтере.



Однако с цифрового кадра вовсе не обязательно получать «твердую копию». Если при распечатке изображения цифровых камер оставляют желать лучшего (их разрешение пока не так велико, как хотелось бы), то при выводе на экран монитора или телевизора они выглядят более чем прилично (для этого разрешения камер достаточно).

## Электронные аппараты — для электронных изданий!

Такой вывод можно сделать из вышесказанного. Тут цифровые камеры по своим потребительским свойствам существенно превосходят обычные камеры. Ведь если для подготовки иллюстрации используется обычная фотокамера, то для получения изображения требуется довольно много времени. После съемки нужно добраться до мини-лаборатории (которая находится явно не у вас в офисе), сдать пленку в проявку, дождаться получения собственно отпечатков, вернуться с ними в офис, а потом их еще и отсканировать. При работе с цифровой камерой достаточно подключить ее к компьютеру и перекачать изображения, что занимает существенно меньше времени.

Поэтому если вам нужна оперативность при размещении информации (например, на Web-сервере но-

востей) или нужно поместить множество изображений (например, в некую базу данных), то электронная фотокамера окажется для вас очень и очень полезной. Даже если для вас не слишком важна оперативность и вы не собираетесь вводить в компьютер сотни изображений, все равно при использовании электронной камеры вы исключаете совершенно ненужную в данном случае технологическую цепочку. Это экономит ваше собственное время, а как известно, время — деньги.

Выпускаете ли вы электронные бюллетени, занимаетесь наполнением баз данных, создаете слайд-шоу для презентаций, занимаетесь Web-дизайном или используете электронный документооборот на предприятии — в любом случае будет очень полезно внимательно присмотреться к цифровым камерам.

## Оптимально для начинающих фотолюбителей

Как гласит французская пословица: «Чтобы стать кузнецом — надо ковать!» Этот принцип применим к освоению любого дела, и к освоению фотографии тоже.

Конечно, по технологии получения изображения цифровая камера мало похожа на традиционные аппараты. Но не в технологии дело. Тем более что сейчас мало кто из огромной армии фотографирующих имеет представление о происходящих в фотопленке процессах. И никто от этого не страдает, поскольку, как известно, «фотографирует не камера, а фотограф». А вот получить навыки компоновки кадра вполне можно и при помощи цифровой камеры. Более того, в этом случае цифровая камера окажется существенно удобнее традиционной.

Для получения навыков компоновки кадра надо самостоятельно сделать много, очень много снимков. Причем необходимо по возможности оперативно оценивать каждый полученный кадр и вносить необходимые изменения в постановку следующего. Для этого электронные камеры не просто подходят, а подходят оптимально. В первую очередь потому, что при их использовании можно увидеть результат съемки буквально через секунду после того, как нажата спусковая кнопка.

Нельзя забывать и об экономических соображениях. Стоимость отпечатка, полученного традиционным способом, составляет около 0,3-0,5 долл. Стандартная пленка (36 кадров) обойдется ему в 12-18 долл. (покупка, проявка и печать кадров). Если человек учится фотографировать, то ежемесячно он расходует





десятки пленок, а стало быть, тратит сотни долларов на фотоматериалы. В этом случае использование электронной камеры, где один снимок не стоит ничего (стоимостью комплекта батареек пренебрегаем, так как их хватает надолго), становится экономически очень и очень выгодным. Если же мы начнем говорить о технологии, которая была бы сравнима с цифровой фотографией по оперативности получения изображения для его оценки, то экономическая целесообразность приобретения для этой цели электронной камеры станет еще более очевидной. Ведь стоимость «мгновенного» отпечатка (а такие позволяют получать фотокамеры Polaroid) составляет около одного доллара. Таким образом, «отщелкав» 500-600 кадров на электронном аппарате (что, в общем-то, не так уж много, особенно при обучении), фотограф его полностью окупает.

### Серьезным фотолюбителям

Для этой категории пользователей цифровые камеры великолепно подходят в качестве «второй семейной камеры». То есть серьезные кадры (например, снимки для последующего сильного увеличения, которые пойдут потом «в рамку и на стенку», портреты, пейзажи и т.д.) выполнялись и будут выполняться при помощи обычных аппаратов. Но в жизни происходит множество всяких мелких событий, для каждого из которых не будешь разворачивать мощную камеру, да и делать очень много снимков «семейной хроники» не всегда позволяют финансы. Рассмотренные выше экономические преимущества цифровой камеры сохраняются и для серьезных фотолюбителей.

При просмотре на экране компьютера или телевизора снимок будет выглядеть весьма качественно. На первый взгляд может показаться, что такой способ просмотра фото в домашних условиях не очень-то удобен. Для просмотра обычных отпечатков достаточно взять с полки альбом, а здесь надо что-то включать-подключать и, нажимая какие-то кнопки, подавать команды... Но вспомните слайды: для их просмотра желательно развернуть экран и обязательно создать затемнение! И тем не менее слайды своей популярности не теряют. Все представляющиеся вам неудобства при просмотре цифровых фото связаны исключительно с тем, что на первых порах это будет несколько непривычно, и не более того. Но в результате получаете яркое изображение большой диагонали.

Кроме того, нельзя забывать о том, что полученные на «мини-лабе» отпечатки Kodak, по заявлению компании, «не предназначены для архивного хранения», так как яркость и сочность изображений на них сохраняется лишь на протяжении 20 лет. Цифровой же снимок практически вечен и поэтому для семейного архива подходит как нельзя лучше.



### Пользователям домашних PC

Для этой категории пользователей цифровые камеры раскрывают множество новых перспектив, ранее труднодоступных или недоступных в принципе. Как известно, домашний пользователь на своем компьютере решает множество самых разнообразных задач. И практически для всех может пригодиться электронная фотокамера.

Первое, что приходит на ум, — это использование электронных фото для оформления собственной Web-странички, включения фото в сообщения электронной почты и т.д.

При наличии качественного цветного струйного принтера (а такой аппарат становится стандартом для домашнего использования) вполне можно распечатывать полученные снимки и при небольшом их размере получать вполне приемлемое качество.



Поэтому использование электронной камеры прежде всего сделает очень эффектными различные «бумажные» документы, подготавливаемые на домашнем компьютере, — личные письма, поздравительные открытки, приглашения, баннеры и даже наклейки на банки с вареньями-соленьями. Варианты применения могут быть ограничены только фантазией пользователя, а она, как известно, беспредельна. Мне очень понравился следующий пример — использование снимков цифровой камеры позволит вам наклеивать на коробки с обувью маленькие изображения конкретных туфель, сапог или кроссовок, которые хранятся именно в этой коробке. При необходимости вы сможете легко и быстро найти нужную пару обуви, не открывая для этого полтора десятка коробок. Кому-то это может показаться излишним пихонством, граничащим со снобизмом, а кто-то увидит в этом дополнительные возможности создания уюта в собственном доме.

Ну и, конечно же, пользователь домашнего компьютера вполне может использовать электронную фотокамеру в рассмотренных выше качествах — и как «вторую семейную камеру», и для обучения детей фотографии. Использование электронной камеры и тут дает широчайшие дополнительные возможности. Прежде всего это обработка изображения (кадрирование, изменение цветности, яркости, контрастности и т.д.), в обычной фотографии доступная только при трудоемкой цветной печати. Также становится возможным простое составление (причем в цвете!) различных коллажей и даже произведений фотомонтажа, что ранее было доступно лишь «крутым» профессионалам, да и от них требовало больших трудозатрат. Доступна также цифровая ретушь (подавление эффекта красных глаз, удаление дефектов, отсечение элементов изображения и т.д.).

А кроме того, оцифрованное изображение легко перевести из цветного в черно-белое, довести до вида гравюры, подвергнуть соляризации, вирированию



или окрашиванию, инвертировать на нем цвета, «увидеть» его через влажное, покрытое изморозью или дымчатое стекло, наложить эффект «ветра» или эффект движения, а также подвергнуть прочим «издевательствам». Очевидно, что при работе с обычными фотоматериалами любителю иногда в принципе невозможно произвести такие манипуляции.

### А что для этого есть на российском рынке?

Доступные по цене электронные фотокамеры сегодня уже существуют. На российском рынке мне известны десять моделей таких аппаратов: Epson Photo PC 500, Canon PowerShot 600, Apple Quick Take, Fuji DS-7, Casio QV-10A и QV-30, Kodak DC 20, DC 25, DC 40 и DC 50. Возможно, к моменту выхода статьи на рынке появятся и другие модели.

В ближайшем будущем электронные аппараты составят серьезную конкуренцию обычным фотоаппаратам на массовом рынке, но говорить о вытеснении одной технологии другой нельзя — каждая имеет свои преимущества и недостатки, и каждая будет иметь своих приверженцев.

Для профессионалов существуют модели Agfa ActionCam и Kodak DCS 460, созданные на базе «обычных» зеркальных фотоаппаратов Minolta Dynax 500Si и Nikon N90/F90 соответственно. По отзывам, они годятся для репортажной съемки и используют-



ся в основном фотографами, работающими для газет. Фотографы, работающие на журналы, предпочитают обычные фотокамеры, так как даже с использованием профессиональных цифровых аппаратов снимок приличного качества размером больше чем на половину полосы получить не удастся. Судя по всему, в области профессиональной фотографии «цифра» на ближайшее обозримое будущее перспектив не имеет.

Однако для получения цифрового снимка для последующего хранения и обработки необязательно использовать цифровую камеру. Компания Kodak в качестве услуги предлагает перенос изображений с пленки на CD. Вы сдаете в проявку пленку, а обратно получаете не фотографии, а CD с вашими оцифрованными изображениями (и пленку, разумеется, тоже).

Существуют специализированные пользовательские сканеры для фотографий, которые позволяют оцифровать изображение с обычного отпечатка и ввести его в компьютер. Такие сканеры, как внутреннее пятидюймовое устройство полной высоты с внешним доступом, устанавливаются на свои машины Hewlett-Packard (на компьютеры серии Pavilion) и Acer (на домашние компьютеры Aspire), в качестве отдельных периферийных устройств их предлагает Polaroid (устройство под названием PhotoPad). С недавнего времени начаты поставки слайд-сканера производства Epson (Film Scan 200). Однако вся эта аппаратура в России почему-то малоизвестна.

**ВОПЛОЩЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ**

## Компьютер ИВК — лидер среди равных

**НАДЕЖНОСТЬ** — оптимально подобранные комплектующие лучших мировых производителей, сверхтщательное тестирование каждого компьютера на всех этапах сборки.

**СОВМЕСТИМОСТЬ** — наши специалисты обеспечивают идеальную совместимость комплектующих между собой и с программным обеспечением.

**МОДЕРНИЗИРУЕМОСТЬ** — возможность постепенной модернизации без полного изменения конфигурации компьютера.

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА** — реализация специальных требований заказчиков для ПК вплоть до создания сверхнадежных серверов, работающих в агрессивных средах и экстремальных ситуациях.

Компьютеры ИВК производятся на зеленоградском заводе «Квант» — бывшем головном предприятии Минэлектронпрома СССР. Сегодня это современное предприятие, работающее на японском и немецком оборудовании. Процесс разработки и сборки компьютеров ИВК основан на самых прогрессивных технологиях.

Компьютеры ИВК работают: в Министерстве обороны, Государственной Налоговой Службе, Министерстве внутренних дел, Министерстве путей сообщения и в других крупных государственных структурах.

129090, Москва, ул. Щепкина, 22.  
Тел.: (095) 974-2033, 974-2034, 974-2035.  
Факс: 971-1077, 974-1365.  
E-mail: sales@innprocom.msk.su







## **Sony представляет цифровую фотокамеру на 3,5" дискете**



**Digital Mavica** - это первая в мире цифровая фотокамера,

записывающая изображение на стандартную 3,5" дискету в формате JPEG.

Теперь Вам не нужны соединительные кабели, специальные интерфейсы и драйверы.

Вы просто вставляете отснятую дискету в Ваш компьютер и сразу приступаете к работе.

Создать компьютерный фотоальбом, иллюстрированную презентацию,

переслать изображение по E-mail или Internet друзьям или деловым партнерам -



Digital  
Mavica

**НЕТ НИЧЕГО ПРОЩЕ!**  
Обращайтесь к дилерам Sony.

**SONY**



# Кое-что о мобильных компьютерах

Александр Старицкий

С первого взгляда может показаться, что все мобильные системы одинаковы и отличаются друг от друга только фирмой-изготовителем. Цена у мобильных систем тоже различна и при этом значительно выше, чем у аналогичных по конфигурации настольных систем. Поэтому прежде чем приобретать мобильную систему в личное пользование, надо внимательно рассмотреть все их преимущества и недостатки.

## Технические особенности мобильных систем

Очевидно, что для сборки мобильных систем не подходят обычные, стандартные процессоры, материнские платы, винчестеры. По сравнению с привычными стандартными комплектующими для настольных машин детали для ноутбуков должны иметь меньшие размеры, пониженное энергопотребление и тепловыделение, повышенную устойчивость к толчкам и вибрациям. Причем всеми этими характеристиками они должны обладать одновременно. Стандартные детали здесь не подойдут. Мобильные системы изначально рассчитаны на работу в таких условиях, которые ни одна настольная система не выдержит. Вибрации, толчки, перепады давления, влажности, температуры и прочие нагрузки, связанные с регулярной транспортировкой, для ноутбука — нормальный режим работы как в рабочем, так и в нерабочем состоянии.

Ясно, что ноутбуки разрабатываются и выпускаются не только с применением самых новейших технологий, но и с учетом требований к повышенной прочности. Объем производства специализированных комплектующих относительно невелик (по сравнению с объемами производства обычных комплектующих), и это тоже увеличивает их себестоимость. К тому же разработка специализированной материнской платы и соединение всех этих деталей в устойчивую и производительную систему представляет собой достаточно сложную техническую задачу. Для решения этой задачи, кроме соответствующих деталей, нужны самые современные технологические производственные линии, и за это тоже приходится платить (стоимость решения включена в стоимость каждого мобильного компьютера).

В мобильных системах применяется одна специфическая деталь, которая в стационарных компьютерах практически не используется, — это жидкокристаллический дисплей. Сегодня матрицы жидкокристаллических дисплеев, построенные на базе активных (то есть самосветящихся) элементов, дают яркое, красочное, стабильное (почти немерцающее) изображение. Матрица таких размеров — достаточно сложный в производстве продукт, а ее качество должно быть на высшем уровне. Выходной контроль при этом строжайший. Легко подсчитать, что в матрице с максимальным разрешением 1024×768 содержится 2 359 296 создающих изображение элементов. Так вот, отказ всего 12 из них приводит к отбраковке всей матрицы. Вот почему стоят такие матрицы еще очень и очень дорого: их стоимость составляет около 40% от общей стоимости мобильной системы.

## Сколько это стоит

Невероятно, но факт: применение новой технологии, установка все более и более мощных процессоров, больших объемов памяти, более емких и скоростных винчестеров не повышает стоимости компьютеров наиболее популярных конфигураций. Когда самым современным процессором был i286, хорошая офисная AT-286 стоила 1500 долл. Когда широкое распространение получил 386-й процессор, машины на его базе стали стоить около 1500 долл. AT-286 к этому времени еще продавались, но популярностью уже не пользовались и поэтому заметно упали в цене. Позже аналогичная ситуация повторилась с машинами на базе процессора i486. Сейчас такая же ситуация складывается с компьютерами на Pentium. Не вдаваясь в подробности, скажу, что хорошая офисная компьютерная система стоила и стоит примерно 1500 долл. Средний домашний компьютер по функциональной насыщенности сегодня превосходит офисный, поэтому и стоит существенно дороже — 2500 долл.

Мобильные системы всегда стоили дороже настольных (по рассмотренным выше причинам). Но некогда ноутбуки и лаптопы имели не только более высокую цену, но и более слабую конфигурацию, чем настольные системы,





и, соответственно, уступали им по производительности. Сегодня ситуация изменилась: мобильный компьютер по производительности уже практически не отличается от стационарного, хотя по-прежнему превосходит его в цене.

## Модернизация ноутбуков

С некоторых пор и частные пользователи, и целые корпорации стали понимать, что кроме затрат на приобретение компьютера существуют еще и определенные затраты на его эксплуатацию. Причем эти затраты (называемые стоимостью эксплуатации) сравнимы со стоимостью приобретения компьютера, а зачастую и превосходят ее. Для частного пользователя стоимость эксплуатации мобильной системы практически сводится к стоимости модернизации машины. Реально производить ее понадобится через пару-тройку лет, но задуматься об этом неплохо еще до приобретения. Модернизация стационарного компьютера достаточно проста (можно установить дополнительный винчестер, нарастить память, заменить процессор, поставить новую карту расширения), и выполнить эту работу могут специалисты почти в любой фирме, которая собирает или продает компьютеры. Модернизация мобильного компьютера составляет в общем случае достаточно сложную и нетривиальную техническую задачу — прежде всего потому, что для этого требуются специализированные (а стало быть, и более дорогие) комплектующие. А кроме того, модернизацию необходимо произвести так, чтобы установленные детали «ужились» со всей системой, то есть могли устойчиво работать и при этом не перегреваться. Понятно, что такую работу приходится поручать только высококвалифицированным специалистам, услуги которых недешевы.

Все это значит, что за модернизацию мобильного компьютера надо будет заплатить большую сумму, чем за аналогичную модернизацию стационарной системы. Ну что из этого следует? Мы уже говорили выше, что мобильный компьютер — это рабочий инструмент, который помогает своему владельцу экономить время и зарабатывать деньги. Поэтому, когда речь идет о цене его приобретения или о цене модернизации (которая рано или поздно все-таки понадобится), уместно вспомнить слова классиков про то, что «торг здесь неуместен»...

## Выбираем ноутбук

Скажу сразу, что российский рынок высокотехнологичной продукции очень оригинален. Плохих товаров там практически нет. Это относится и к мобильным системам — плохой ноутбук вам найти вряд ли удастся. Одна-

ко, как говорят англичане, «нет плохой погоды, есть неподходящая одежда». Применительно к нашему разговору это означает, что вы не можете приобрести плохой ноутбук, но можете выбрать для ваших задач неподходящую систему. Поэтому давайте остановимся на некоторых особенностях мобильных систем, понимание которых не требует глубоких знаний в области компьютерной техники, но поможет вам произвести правильный выбор машины.

Мобильные компьютеры различаются не только конфигурацией и ценой, но и многими другими большими и маленькими особенностями, от которых в значительной мере зависят потребительские качества систем, причем эти особенности не сводятся к цифрам, обозначающим тактовую частоту процессора, объем оперативной памяти и жесткого диска. Поэтому перед покупкой вам следует понять, за что вы доплачиваете или на чем вы экономите. В очередной раз скажу, что мобильную систему, как любой инструмент, подбирают под себя индивидуально, и поэтому нельзя заранее сказать, насколько те или

иные вариации в параметрах ноутбука будут критичны именно для вас. Решать вам и конкретную модель выбирать вам, я же хочу обратить ваше внимание на основные различия мобильных систем.



## Три уровня мобильных систем

Все существующие на рынке ноутбуки в зависимости от вычислительной мощности можно разделить на три большие группы.

Первая группа включает в себя мобильные системы так называемого входного уровня (entry-level). Чаще всего это обычный ноутбук, не обремененный

особенными техническими «наворотами», зато дешевый. Он предназначен для тех, кому по большому счету нужна не столько справочная система или мобильное средство для проведения презентаций, сколько мобильная интеллектуальная пишущая машинка с калькулятором. Во всем мире эти системы рекомендуются тем пользователям, которые приобретают свой первый ноутбук. Предполагается, что, поработав на этой машине, пользователь приобретает определенный опыт, на основании которого затем делает вывод, оптимальна ли для него эта машина, или ему все-таки требуется более производительная система. А если требуется, то какая именно. В первоначальном приобретении машины со скромными возможностями (этакая «моя первая книжка») заложен еще и такой скрытый смысл — поскольку эти возможности относительно невелики, пользователь может успеть ознакомиться и тщательно разобраться с ними раньше, чем они успеют устареть. Более мощная (и более дорогая) система предоставляет слишком много возможностей, чтобы ими мог быстро овладеть начинающий и неподготовленный



пользователь. В результате часть возможностей (за которые, между прочим, были заплачены деньги) никак не используется, а к тому времени, как пользователь добирается до их освоения, они уже устаревают.

Вторая группа, обычно именуемая средним уровнем (mid-level), объединяет в себе «рабочих лошадей», которые предоставляют пользователю мощность обычного настольного компьютера. Их пользователь может работать в любом месте с той же производительностью, что и в офисе.

Третий, наивысший уровень (hi-end) предназначен для тех, кому постоянно нужны самые современные возможности. Сегодня это ноутбуки, которые могут использовать все возможности мультимедиа (например, полноэкранный воспроизведение «живого» видео или его оперативный ввод). Прежде чем приобретать эти системы, надо три раза подумать: насколько их приобретение оправдано при вашем стиле работы и ее интенсивности? Такие системы включают в себя самые современные технологические разработки и поэтому стоят *очень* дорого. Нужен ли вам такой дорогой инструмент? Позволят ли его дополнительные возможности работать с большим комфортом и производительностью? Если прирост вашей индивидуальной производительности все-таки может произойти, то стоит ли он вложения таких денег? Эти вопросы каждый должен решить для себя сам.

## Различия в производительности

Прежде всего еще раз напоминаю вам о том, что каждая модель мобильных систем разрабатывается отдельно, и поэтому два ноутбука с совершенно одинаковой конфигурацией, но от разных производителей, наверняка будут работать с разной скоростью. Поэтому перед приобретением мобильной системы ознакомьтесь с данными тестирования, которые регулярно печатают в компьютерных журналах. Если материалы этих статей вы найдете сложными, покажите их своим знакомым специалистам или обратитесь к услугам технических консультантов в торговых залах компьютерных супермаркетов. Если вы сделаете это, то, заплатив примерно те же самые деньги, можете приобрести мобильную систему, раза в полтора более производительную, что всегда приятно.

## Платить ли за сервис

Надо понимать, что, приобретая любой компьютер, а тем более ноутбук, вы получаете не только набор «железа», но также оплачиваете прилагаемый комплект предустановленного программного обеспечения (хотя вам и говорят, что оно бесплатно) и комплекс разнообразных послепродажных услуг (гарантийное и послегарантийное обслуживание, работу консультационной «горячей линии» и т.д.). Каждый решает сам, что ему выгоднее — все-таки заплатить несколько большие деньги и приобрести ноутбук + программы + сервис, или заплатить меньшие день-

ги и приобрести «голую» систему. Но тем не менее позвольте обратить ваше внимание на несколько обстоятельств. С недавних пор использование нелицензионного программного обеспечения на территории Российской Федерации является преступлением и карается по закону. Даже если вы являетесь опытным пользователем, предустановленное программное обеспечение все-таки представляет для вас интерес, так как настроить нелицензионные программы на корректную работу с нестандартной периферией ноутбука (без возможности обратиться к услугам «горячей линии» разработчика программы и изготовителя компьютера) не так просто, как может показаться. Несмотря на то что мобильные компьютеры представляют собой чрезвычайно прочные и надежные системы, существует вероятность того, что рано или поздно у вас появится необходимость обратиться к услугам ремонтных служб (хотя бы для проведения модернизации).

## Конструктор для взрослых

Некоторые мобильные системы построены по «блочному» принципу: у них есть некоторое количество слотов (обычно два), в которые можно при необходимости устанавливать то батареи, то дисководы для магнитных дисков или для CD-ROM, то винчестеры. Эта возможность может быть очень и очень полезной, но обойдется вам недешево, и поэтому подумайте, насколько она вам реально может быть нужна.

Старшие модели мобильных систем почти всегда предусматривают возможность установки в Docking Station. Выглядит это так: у вас есть некая платформа, к которой подключен внешний стационарный монитор и полноразмерная клавиатура, в которую можно устанавливать дополнительные устройства (например, винчестеры, приводы CD-ROM, стримеры или Zip-дисководы) и платы расширения. Когда внутрь этой платформы вставляется ноутбук (в закрытом состоянии) и затем включается, вы получаете возможность использовать все установленные периферийные устройства.

Практически все модели компьютеров предусматривают устройство, называемое «повторителем портов». Не всем нужна Docking Station, многим пользователям достаточно периферийных устройств, которые установлены в мобильной системе. Но каждый раз, придя на работу или домой, пользователю приходится подключать к ноутбуку внешний монитор, полноразмерную клавиатуру, мышь, а зачастую еще и принтер, модем или адаптер локальной сети, и все это, уходя, отключать. Такие манипуляции раздражают и отнимают время, а при ежедневном повторении способны еще и вызвать поломки разъемов соответствующих кабелей. Решается проблема просто — приобретается повторитель (который по существу представляет собой один большой переходник) и все кабели от внешних устройств подключаются к его портам. К повторителю-переходнику просто и быстро (буквально одним движением) может быть подсоединен ноутбук, и



КАКОЙ СТАРЫЙ НОВЫЙ  
РУССКИЙ АДЕЛТАЛИТИК БАНКИ  
РБРОКЕР БУХГАЛТЕРИЗМЕН ВИЗА  
ЖИСТ ГЕОЛОГ ГЕОГРАФ УТАТ ДИРЕКТОР  
ЖУРНАЛИСТ  
Я ЛЮБИТ ПИСАТЬ ПИСЬМА СВОЕЙ ПОДРУГ  
Е ИНЖЕНЕР МЕНЕДЖЕР МАТЕМАТИК ОТП  
РЫСК БОГАТЫХ РОДИТЕЛЕЙ КОТОРЫЙ Л  
ЮБИТ ПОПУТИВ ШКОЛУ ИГРАТЬ В РАЗНЫ  
Е ИГРЫ ПРОДЬЮСЕР ПРОГРАМИСТ ПОЭТ Р  
ЕДАКТОР КОТОРОМУ БЕЗНОТБУКАНИКА  
КНЕЛЬЗЯ ШАХМАТИСТ ХАКЕР ЮЗЕР  
НЕ ЛЮБИТ БЫСТРОЙ ЕЗДЫ?



НОУТБУК ДЛЯ  
РОССИЙСКИХ ДОРОГ™

ПОРТАТИВНЫЕ  
МУЛЬТИМЕДИА –  
КОМПЬЮТЕРЫ RoverBook

на базе процессоров Intel Pentium® с технологией MMX™



МОСКВА:  
Компьютерные центры DVM:  
(095) 269-22-11, 742-38-36,  
755-77-31, 929-34-38  
Белый Ветер: (095) 928-73-94  
Респект: (095) 165-53-74  
Виком: (095) 157-57-11  
Нобэл: (095) 923-25-30  
Партия: (095) 742-50-00  
Нильс: (095) 280-86-39  
Дека: (095) 265-64-46

Санкт-Петербург (812) 277-5818  
Хабаровск (4212) 22-20-14  
Н.Новгород (8312) 31-78-50  
Екатеринбург (3432) 65-79-54  
Ростов-на-Дону (8632) 34-33-55  
Чебоксары (8352) 44-80-44  
Красноярск (3912) 21-04-77  
Новосибирск (3832) 10-19-17  
Минск (0172) 31-84-12  
Самара (8462) 43-90-14  
Владивосток (4232) 26-62-62  
Иркутск (3952) 33-23-72





тогда к последнему подключатся все устройства сразу. Да и надежность такого соединения (имеющего всего один разъем, да еще и специально спроектированный для многократных присоединений) будет существенно выше.

## Особая мобильность и повышенная автономность за отдельную плату

Производители стремятся сделать мобильные системы возможно более легкими и компактными при сохранении всех прочих параметров. Для этого производятся различные технические ухищрения. Но тем не менее мобильные системы имеют разную массу, причем более легкие и компактные машины стоят обычно несколько дороже. Подумайте, как часто вам нужно будет носить компьютер с собой, и, исходя из этого, а также из собственного физического развития, решите, что для вас более критично: дополнительный килограмм веса системы (но они будут с ней всегда) или дополнительные двести-триста-четыре доллара ее стоимости (но заплатить их нужно однократно).

Еще недавно системы имели разные геометрические размеры, но сейчас почти все они имеют одинаковую длину и ширину (их определяет размер экрана). Что касается толщины, то самыми плоскими являются ноутбуки HiNote Ultra производства фирмы DEC. Смотрится такая плоская система очень эффектно, хотя и стоит недешево. Оставляю открытым вопрос, насколько может быть важна для вас толщина системы в сложенном состоянии.

Продолжительность автономной работы системы от батарей различна у разных ноутбуков разных серий разных производителей. За большее время работы приходится, естественно, платить большие деньги. Рекомендовать тут тоже ничего не буду, но в качестве справки приведу данные опроса пользователей мобильных компьютеров, которым задавался вопрос, какое минимальное время автономной работы ноутбука от батарей они считают оптимальным.

От 1 до 2 часов	3, 5%
От 2 до 3 часов	39, 1%
От 3 до 4 часов	47, 4%
Свыше 4 часов	10, 0%

## Поговорим об эргономике

Обратите внимание на расположение клавиш на компьютере. У одних мобильных систем они расположены ближе к внешнему краю корпуса. Исходя из соображений эргономики (и из моего опыта работы с ноутбуками тоже. — Прим. авт.), это не совсем удобно, так как кисти рук, не имея опоры, повисают в воздухе и сильнее устают. У других, наоборот, клавиатура смещена к экрану, а свободная площадка перед ней служит подставкой для кистей при работе, и руки утомляются существенно меньше. Мелкая деталь, которая практически не отражается на стоимос-

ти компьютера, но может существенно влиять на удобство работы с ним, особенно при длительной работе с клавиатурой.

(Кстати о клавиатурах. Обратите внимание на размер служебных клавиш [Enter], [Backspace], [Tab] и [ESC]. При работе в эти клавиши вам нужно попадать довольно часто, поэтому чем больше они, тем лучше.)

Говоря о клавиатурах ноутбуков, нельзя не упомянуть о мобильных системах Samsung Sens, которые имеют эргономичную клавиатуру. Клавиши разделены на две группы, которые разведены друг относительно друга. В результате при работе с ними не надо изгибать кисти рук в горизонтальной плоскости. К такой клавиатуре надо привыкнуть, но многие считают, что работать на ней существенно удобнее, чем на обычной, где ряды клавиш расположены параллельно. Но помните, что если у одной вашей машины обычная клавиатура, а у другой эргономичная, это может создать определенные проблемы — вашим рукам при переходе с клавиатуры на клавиатуру придется каждый раз перестраиваться. Хотя и к этому можно довольно быстро привыкнуть, оптимальным решением все же будет приобретение эргономичной клавиатуры и для второго компьютера.

Некоторые модели ноутбуков имеют информационную панель на жидких кристаллах, на которую выводятся данные о состоянии системы (включен ли ноутбук, происходит ли обмен данными с жестким диском, работает компьютер от сети или от батарей, насколько батареи разряжены и т.д.) Для оперативного контроля это очень удобно, и остается лишь удивляться, почему не все ноутбуки оснащаются такими индикаторами.

Полезна возможность запоминания текущей конфигурации активных программ. Выглядит это так: когда вы складываете свой ноутбук, он запоминает всю текущую программную конфигурацию (какие приложения активны и какие файлы данных используются ими в данный момент), после этого сохраняет данные на диске, корректно закрывает все активные приложения и только тогда отключает питание. Когда вы раскрываете ноутбук, все происходит в обратной последовательности — автоматически загружается операционная система, затем запускаются все приложения, которые были активны перед складыванием, в той же самой конфигурации, приложения в свою очередь открывают соответствующие файлы данных, и вы можете сразу продолжить работу с того места, на котором ранее остановились. Очень приятная и полезная деталь, которая присутствует, к сожалению, не у всех мобильных систем.

## Указательные устройства

Без указательного (или координатного) устройства с современными графическими приложениями работать невозможно. Многие думают, что ничего лучше манипулятора «мышь» не придумано, однако не всегда при работе с мобильной системой есть возможность подключить к ней мышь. Поэтому в каждый ноутбук встраива-



ется координатное устройство, которое не требует для работы участка свободной поверхности.

До недавнего времени единственным таким устройством был шаровой манипулятор — трекбол (TrackBall). Конструктивно он представляет собой привычную мышь, только «вывернутую наизнанку». Если в обычной мыши тяжелый, покрытый резиной шарик находится внизу и вращается при перемещении манипулятора по поверхности, то у трекбола шарик расположен в верхней части, и при работе пользователь просто перекачивает его пальцами.

Около трех лет назад инженерами фирмы IBM был изобретен принципиально новый рычажный манипулятор (Track Point). Внешне он представляет собой мягкую кнопку, расположенную между клавишами и выступающую над их уровнем на 2-4 мм. Пользователь может пальцем легко наклонять эту кнопку. В какую сторону выполнен наклон, туда и перемещается курсор по экрану.

Совсем недавно в качестве координатного устройства стали применять сенсорную панель (TouchPad). Пользователь прикасается к ней пальцем и не отрывая проводит им в нужном направлении. Курсор движется по экрану, повторяя траекторию пальца.

Какой манипулятор лучше — каждый решает для себя сам. Ответ на этот вопрос сильно зависит от антропометрических особенностей каждого пользователя и его личных привычек. Перед выбором ноутбука полезно попробовать все три варианта и определить, что подходит наилучшим способом именно вам.

Но еще раз повторю, что наиболее привычным устройством для большинства из нас является мышь и при первой возможности стоит подключить ее к ноутбуку и с ней работать. Рекомендую выбирать мобильную систему с возможностью подключения мыши через разъем PS/2. Это позволит вам COM-порт (который на ноутбуке обычно всего один) оставить свободным для подключения других устройств.

## Кое-что специфическое

Наличие звуковой карты уже стало фактическим стандартом не только для домашних, но и для офисных машин. Ее наличие в ноутбуке тоже будет нелишним — ведь на цену системы она практически не влияет. Даже если вы не собираетесь заниматься проведением мультимедиа-презентаций, все равно возможность прослушать звуковой CD в процессе работы приятна.

Все чаще в корпус ноутбука с интегрированной звуковой картой заодно встраивают стереодинамики и микрофон. Но не ждите от них высокого качества записи/воспроизведения звука. Они хороши для решения каких-

то оперативных задач, требующих использования звука (правда, я так и не смог придумать хотя бы один пример такой задачи). Для прослушивания звуковых CD лучше все же пользоваться наушниками или подключать внешние аудиокolonки.

В некоторые мобильные системы (обычно это наиболее «продвинутые» или, как их еще называют, «флагманские» модели класса HiEnd) производители интегрируют возможности мультимедиа. По моему мнению, возможности по записи и воспроизведению полноэкранного «живого» видео на мобильной системе совершенно не нужны, это некоторое излишество, доплачивать за которое нет никакого смысла. Я с трудом представляю себе российского пользователя, которому реально нужны были бы такие возможности в мобильном компьютере, и поэтому приобретение такой системы — не более чем напрасная трата денег.

Все большее число мобильных систем оснащаются инфракрасным портом для передачи данных (IrDA). При его наличии можно передавать данные на печатающие устройства или на стационарные компьютеры без использования соединительных кабелей. Разумеется, для этого необходимо наличие порта IrDA и на том устройстве, с которым вы будете работать. На все большее число принтеров и офисных рабочих станций такой порт просто предустанавливают. Это очень удобно. Например, вы пришли в офис и хотите распечатать несколько листов. Никто не позволит

вам подсоединять к ноутбуку офисный лазерный принтер (так как для этого его потребуется отключать от локальной сети офиса), к локальной сети офиса вы не подключены, перенести файл на дискете на один из компьютеров вам могут не разрешить (макровирусов, «живущих» в файлах документов, бояться все), и к тому же это далеко не всегда просто технически (файл имеет большой размер, а кабеля для соединения машин по com-портам, как обычно, нет под рукой). Если на вашем ноутбуке есть порт IrDA, то проблема решается просто: подносите свой ноутбук к принтеру на расстояние до полутора метров, они «опознают» друг друга, и вы можете распечатать нужные листы. Это удобно и при работе с мобильными принтерами. Многие современные модели имеют этот порт, и вы можете работать с ними без соединительного кабеля.

Существуют модели мобильных компьютеров со встроенными внутрь принтерами (Canon NoteJet). На мой взгляд, это излишество. Мобильный принтер к мобильной системе нужен лишь изредка, а таскать его с собой в этом случае придется всегда. Примеры ситуаций, когда принтер с мобильным компьютером нужен постоянно и повсеместно, я придумать не могу, хотя не исключаю, что теоретически они могут существовать.

И, наконец, нельзя не сказать о модели IBM ThinkPad 755CDV (к моменту выхода статьи, возможно, ее уже за-





менит более старшая модель), экран которой с технической точки зрения выполнен крайне оригинально. Если снять с него заднюю крышку, он превращается в жидкокристаллическую панель. Теперь вы можете положить его на проектор и проецировать выводимое изображение на стену. Это чрезвычайно удобно при проведении оперативных презентаций. В том же ноутбуке реализован пульт дистанционного управления, который позволит вам в ходе презентации свободно перемещаться по помещению, а не стоять все время у проектора.

## Не забывайте о коммуникациях

Факс-модем на мобильной системе — это не роскошь, а насущная необходимость. Понятно, что чем более быстрым он будет и чем большее число протоколов связи будет поддерживать, тем лучше. Хорошо также, если он сертифицирован для российских линий (это обстоятельство легко выяснить у продавца). Использование несертифицированных модемов по российскому законодательству вообще запрещено, но дело даже не в этом. Если модем сертифицирован, то это значит, что он поддерживает среди прочих и российские стандарты телефонных коммуникаций (может производить пульсовый набор номера, определяет тон в линии, распознает сигнал «занято» и т.д.).

На мой взгляд, гораздо удобнее, когда ноутбук не содержит встроенного факс-модема. Всегда можно приобрести факс-модем, реализованный на PC Card, или портативный (размером с пачку сигарет). Тогда у вас будет возможность выбрать модем в зависимости от своих потребностей, при необходимости сменить его на более скоростной или поддерживающий новые (либо специализированные) протоколы связи.

Последнее может потребоваться мобильным пользователям. Например, у вас есть необходимость связываться через сотовый телефон для обмена факсами или сообщениями электронной почты. Причем достаточно часто вы работаете, находясь в автомобиле во время движения по городу (для большей оперативности, предположим). При этом вы перемещаетесь из зоны действия одного узла сотовой связи в зону действия другого. При таких переходах связь на очень короткое время прерывается. Вы этого можете даже не заметить, но практически у любого обычного факс-модема возникнет обрыв связи. Чтобы этого не происходило, вам нужен факс-модем со специализированным протоколом повышенной устойчивости (это должен быть или протокол ZyCell от ZyXEL, или HST Cellular от U.S. Robotics).

Встроенный в ноутбук факс-модем такой возможности может не иметь, и тогда вам все равно придется покупать еще один факс-модем и тратить на это дополнительные деньги. Возможен и другой вариант, когда факс-модем ноутбука такую возможность имеет, но вам она и даром не нужна (через мобильный телефон по модему вы не работаете), а деньги за реализацию этого протокола в вашем факс-модеме вами уже уплачены. Поэтому лучше приобретать факс-модем отдельно.

## Ноутбуки и безопасность

Ноутбуки крадут чаще любых других электронных изделий. Чтобы этого не случилось с вашей машиной, принимайте хотя бы некоторые элементарные действия по обеспечению его сохранности.

Во многих компьютерных салонах продаются очень простые, но тем не менее действенные, специальные устройства в виде цепочки или тонкого стального тросика с замочком, которым вы можете прикрепить свой мобильный компьютер к столу, батарее отопления, ручке кресла и другим стационарным предметам. Конечно, при желании не составит особого труда перекусить этот тросик ножницами по металлу (а при особом желании ноутбук унесут и вместе с батареей), но наличие даже такого небольшого препятствия случайного злоумышленника отпугнет.

Не привлекайте внимания к ноутбуку на улице! Носите его в специальной сумке. Сумки эти бывают двух видов. Чаще встречаются маленькие, в которые помещается только сам ноутбук и ничего больше. Вот в таких как раз носить мобильную систему не надо, так как подобная тара явно указывает, что у человека при себе вещь стоимостью в три тысячи долларов. Но есть большие универсальные кейсы, которые предназначены не только для ноутбука, но и для бумаг и всякой мелкой канцелярии. Они имеют мягкие и достаточно толстые стенки, которые защитят ваш компьютер от толчков, ударов и переохлаждения. Такие сумки очень эргономичны, и поэтому с ними ходят очень многие и носят в них не только ноутбуки. Из-за своей распространенности они уже не привлекают к себе внимание потенциального вора на улице или в транспорте.

Обязательно запишите серийный номер своего компьютера, отдельных его узлов, а также (на всякий случай) установленных на нем программ. При самом неблагоприятном развитии событий это хотя бы облегчит поиск и (если повезет) опознание вашего ноутбука. ■







# 10 %

## МИРОВОГО РЫНКА СИСТЕМНЫХ ПЛАТ



### ELITEGROUP

Elitegroup Computer Systems American Inc.

Tel: 1-510-2267333 Fax: 1-510 2267350

<http://www.ecs.com.tw>

Pentium® processor  
with MMX™,  
Cyrix 6x86,  
Cyrix M2 with MMX,  
AMD K5,  
AMD K6

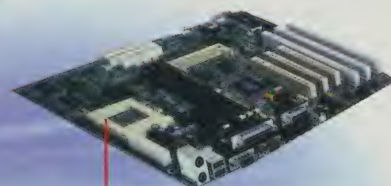
Pentium®II

Pentium®PRO



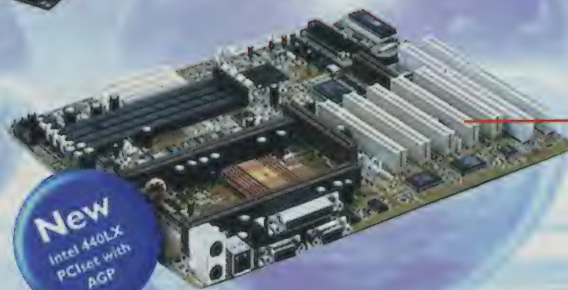
**P5VX-Be**

**P5TX-B / P5TX-A**



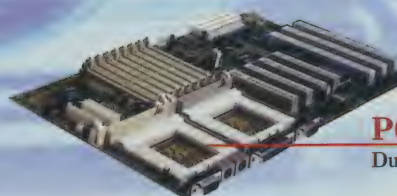
**P5TX-AR/P5TX-LA**

(with ATI 3D; Crystal Sound)



**P6LX2-A**

Два Pentium®II, AGP Ready, LDSM, Ultra-  
Wide SCSI Controller, RAID 5 Controller  
ATX form factor



**P6FX2-A**

Dual Pentium Pro® Mainboard



**P6FX1-A**

PCI/ISA Mainboard for Pentium® pro processor

### Компьютеры серии ✓**MARK**

- ✓**MARK V**
- ✓**MARK 200+**
- ✓**MARK Ultra**



**ELITEGROUP SMART 100X**



на платформе **ELITEGROUP**

Эксклюзивный дистрибьютор **INTERPLAY Inc.**

**INTERPLAY  
RUSSIA**

Москва : (095) 724-8841, 724-8842

<http://www.ecsusa.com>, <http://www.iplay.ru>

### Покупайте системные платы у наших партнеров:

Москва:	Сфера:	(095) 238-85-55, 238-19-23	Структура-Центр:	(095) 267-68-07
	ДЕЛ:	(095) 250-44-76	Link Computers:	(095) 975-23-84
	Fortli:	(095) 975-28-08	САНТ:	(095) 521-30-10
Иркутск:	МП "Стайлинг":	(3952) 46-45-00	Нижний Новгород: КАРО: (8312) 33-00-03	
Новосибирск:	Техносити:	(3832) 29-78-39, 32-41-63		
<b>INTERPLAY</b> на Украине: Навигатор: (044) 243-48-47				



**Ч**ем нас привлекают лазерные принтеры? Они быстры, надежны и обеспечивают высокое качество печати на обычной бумаге, а главное – они вполне доступны по стоимости. Можно ли желать большего? Оказывается, можно.

## Лазерное шоу \*

Каждому компьютеру нужен принтер, и среди них по скорости и качеству до сих пор лидируют лазерные. Значительное падение цен на лазерные принтеры, произошедшее за последний год, сделало их еще более доступными: цена некоторых моделей ниже 200 ф.ст.

Одним из главных преимуществ лазерной печати стало высокое качество, доступное на разных носителях, включая специальную бумагу и пленки. Отпечатки не размазываются, совершенно непрозрачны и не повреждаются при контакте с водой, а обилие «краски» не коробит лист бумаги, как это происходит при струйной печати. Пожалуй, единственный недостаток персонального лазерного принтера заключается в том, что он не цветной. Правда, некоторые компании, например Hewlett-Packard, выпускают и такие, но их стоимость составляет около 5000 ф.ст., и, чтобы избежать банкротства, лучше приобрести обычный лазерный и недорогой цветной струйный принтер.

На стоимость лазерного принтера влияют два фактора: разрешение и скорость. В нижнем ценовом диапазоне расположены устройства, способные печатать четыре страницы в минуту с разрешением 300 dpi. Более дорогие модели обладают разрешением 600 dpi или выше и скоростью печати восемь или более страниц в минуту. Помимо приведенных параметров часто имеет значение площадь, которую принтер будет занимать на рабочем месте. Следует помнить, что она зависит не только от размеров самого устройства, но и от наличия внешних лотков.

Приобретая принтер, вы также наверняка обратите внимание на емкость лотков для подачи бумаги, возможность подключения дополни-

### Как производилось тестирование

Прежде всего нам хотелось проверить, насколько соответствуют действительности заявленные производителями параметры скорости и качества печати, поскольку они редко определяются на основе действительного использования распространенными приложениями для персональных компьютеров. В конце концов каждый стремится представить свое изделие в наиболее выгодном свете.

Сначала мы печатали два отдельных документа, используя Microsoft Word for Windows. Первый представлял собой обычное одностраничное текстовое письмо — в наибольшей степени нас интересовали два показателя: промежуток между нажатием клавиши Print и выходом страницы из принтера и время, спустя которое можно было бы продолжать работу с приложением. Все результаты приведены в таблице в конце статьи.

Второй документ представлял собой шесть страниц, содержащих несколько изображений. Измерению подвергались все те же два параметра. В качестве образца было взято довольно сложное изображение из Micrografx Designer, сочетающее в себе градиентные, векторные и bitmap-элементы.

Тестирование производилось с использованием компьютера с процессором Pentium-166, имеющего 64 Мбайт оперативной памяти.

Еще одним объектом наших интересов стали простота и удобство установки принтера. Например, ни один из поставщиков не снабдил принтер кабелем для подсоединения к компьютеру, и его приходилось приобретать отдельно. Установка драйверов также варьировалась от модели к модели: далеко не всегда для этих целей подходили стандартные средства Windows 95 (служба установки оборудования), в некоторых случаях требовалось запустить отдельную (собственную) программу инсталляции. Естественно, каждый производитель вносил в этот процесс что-то свое, что приводило к необходимости подробно изучать инструкции.

И, наконец, нас интересовало общее качество оборудования и компонентов каждой модели. Действительно ли она корректно работает? Хорошо ли спроектирована и собрана? Насколько своевременно и точно выдаются сообщения об ошибках и проблемах? Насколько проста операция замены картриджа или барабана? Может показаться, что все это не оказывает заметного влияния на качество печати, однако мы убеждены, что, когда речь идет о качестве жизни, все имеет значение.



тельных лотков (фидеров — от англ. feeder), использования отдельных листов бумаги или конвертов. Не меньшее значение имеет также и программная технология улучшения печати, используемая в данной модели. В настоящее время все лазерные принтеры используют специальную технологию для сглаживания кривых линий в шрифтах, поэтому разница между текстами, напечатанными с разрешением 300 dpi и 600 dpi, на глаз практически незаметна, однако она очень ярко проявляется в графических изображениях — здесь количество точек на дюйм определяет все.

Требованиям профессионального качества удовлетворяет только высокое разрешение, однако, если вам необходимо печатать в больших объемах, надо обратить внимание на несколько специфических параметров. Например, GDI-принтеры (часто называются Windows-принтеры) обычно отличаются невысокой стоимостью, но при формировании изображения «на всю катушку» используют системный процессор, что приводит к значительному снижению производительности на время печати.

Другие методы предполагают формирование изображения «внутри» печатающего устройства: это не приводит к снижению производительности компьютера, но зачастую у принтера не хватает памяти. В этом случае страницы, содержащие большие изображения с высоким разрешением, могут просто не напечататься или будут «разбиты» на две части. Если вы намерены печатать такие изображения, то сначала необходимо убедиться, что выбранная вами модель принтера обладает достаточными для этого ресурсами.

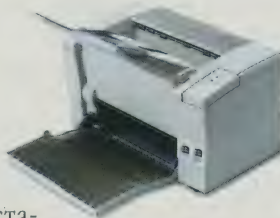
### Epson EPL-5500W

Эта модель характеризуется небольшими размерами и снабжена откидывающимися лотками для бумаги и готовых отпечатков.

Неожиданностью оказались для нас проблемы с установкой барабана и картриджа. Их причиной отчасти явился очень важный «зубчик» на барабане, который все время соскакивал с положенного места. К тому же способ установки вообще оказался неочевидным. Тем не менее со временем к нему можно привыкнуть.

EPL-5500W использует для печати WPS (Windows Printing System) и эмулирует PCL для печати из DOS (под Windows). Модель показала прекрасные результаты по скорости печати наряду с великолепным качеством отпечатков. Мы отметили и тот факт, что принтер оказался единственным корректно напечатавшим сложное многоэлементное изображение из Designer.

Документация к принтеру вполне приемлема, и хотя раздел, посвященный аппаратной части, не столь хорош, как хотелось бы, глава о WPS и работе с Windows просто великолепна.



Если бы документация была продуманнее, а замена тонера и картриджа — проще, EPL-5500W оставил бы гораздо более благоприятное впечатление. В целом это хороший небольшой принтер в рассматриваемом ценовом диапазоне.

### Brother HL-730

(стоимость 445 ф.ст.)

Разрешение 600 dpi в наши дни становится стандартным, и HL-730 наглядно иллюстрирует почему. Эта модель обеспечивает прекрасное качество печати — результат выглядит очень «чистенько». Встроенный эмулятор Hewlett-Packard LaserJet 2L (среди прочих) позволяет печатать с разрешением 300 dpi из «ортодоксальной» DOS, даже несмотря на то что HL-730 является GDI-принтером.

Дизайн модели элегантен и традиционен (переключается с матричными принтерами), однако на рабочем месте принтер занимает слишком много места. Лотки оставляют впечатление их подверженности случайным повреждениям (попросту говоря, их боишься случайно задеть). Принтер снабжен дополнительным механизмом приема бумаги, рассчитанным на использование отдельных листов. Как и основной лоток подачи, этот механизм способен принимать конверты.

HL-730 сравнительно быстр и довольно шумен при работе. Тем не менее в режиме ожидания его практически не слышно. Несколько светодиодов на передней панели могут рассказать вам (правда, весьма кратко) о том, что происходит внутри, управление всеми режимами производится программно.

Документация к принтеру вполне удовлетворительна, но в ней не хватает деталей, касающихся программного обеспечения и информации о функционировании внутренних частей принтера. К счастью, единственное, что вам действительно нужно знать — как заменить тонер, а эта операция оказалась очень простой.

Подводя итог, скажем, что HL-730 нам понравился. Даже учитывая значительное место, которое ему пришлось отвести на рабочем столе.

### Brother HL-760

(стоимость 469 ф.ст.)

Несмотря на внешнее сходство с моделью HL-730, этот принтер работает несколько иначе. Стоимость и спецификации дают повод полагать, что HL-760 является более удачным приобретением, однако мы придерживаемся иного мнения. Поначалу он вообще не хотел печатать.





## Как работает лазерный принтер

Механические компоненты лазерных принтеров со временем становятся все проще: уменьшается количество движущихся частей, увеличивается надежность и повышается простота обслуживания. Большинство двигателей, используемых в лазерных принтерах, до сих пор производится компанией Canon.

Процесс лазерной печати основан на технологии, разработанной фирмой Хегох. На специальном фоточувствительном барабане лучом света создаются области, заряженные статическим электричеством (картинка прорисовывается лучом по барабану). Барабан вращается на-против картриджа, заряженными областями притягивает тонер, состоящий из покрытых пластиком частичек железа. Затем барабан передвигается над листом бумаги, который заряжен еще сильнее барабана. При этом частички тонера переносятся с барабана на бумагу и затем спекаются под нагревом, превращаясь в водонепроницаемый отпечаток.

Технологическая разница между различными моделями может заключаться в способе создания «изображения» световым лучом на барабане. В настоящих лазерных принтерах используется лазерная пушка, направленная на вращающееся зеркальце, угол его поворота определяет заряженные точки барабана, из которых формируется изображение.

Другим способом является использование постоянного источника света и системы жидкокристаллических «окошек» (диафрагм). По мере вращения барабана они переключаются из прозрачного состояния в непрозрачное и наоборот, создавая заряженные области, соответствующие изображению. Дальнейшим развитием этой технологии стало использование «полоски» светодиодов (как в принтерах OKI).

Несколько сложнее обстоят дела с фотографическими изображениями, содержащими оттенки серого цвета. Область, покрываемая несколькими точками, превращается (комбинируется) в одну большую виртуальную точку. Она может выглядеть светлее или темнее в зависимости от количества формирующих ее реальных точек. Это и создает эффект градаций серого цвета. Естественно, чем выше разрешение принтера, тем больше реальных точек может быть в одной виртуальной, что означает более высокое качество конечного изображения. Еще более «продвинутый» способ — варьирование размера каждой точки.

Перепробовав все мыслимые настройки порта в BIOS нашего компьютера и в Windows 95, нам все же удалось заставить принтер работать, но при этом пришлось использовать «старомодный» кабель, а наш трехметровый IEEE-1284-совместимый провод устройство принципиально игнорировало.

Другая проблема возникла, когда мы попытались использовать разрешение 1200 на 600 dpi. Оказалось, что одного мегабайта памяти (а именно столько входит в комплект поставки) для этого не хватит. Принтер очень медленно печатал с разрешением 600 dpi, выдавал еще один пустой лист, после этого сообщая о недостатке памяти. Особенно много проблем было с многостраничным графическим документом. В довершение всего устройство печатало медленнее своего собрата. В остальном HL-760 — вполне приличный принтер.

Brother продает эту модель и с большим количеством памяти, однако это, естественно, сказывается на цене. Наше резюме — лучше потратить деньги на принтер, который и работает лучше, и стоит дешевле.

### Sharp JX-9210 (стоимость 281 ф.ст.)

Вероятно, самый маленький из лазерных принтеров, которые вам когда-либо доведется увидеть. В случае, когда место на рабочем столе ограничено, эта модель станет идеальным выбором: занимаемая ею площадь невелика, а подающий и накопительный лотки расположены почти вертикально.

Для печати используются отдельный барабан и картридж тонера (их установка и замена очень просты). Система печати Windows обеспечивает прекрасную обратную связь с пользователем во время печати, а возврат в активное приложение происходит практически сразу. Тем не менее, прежде чем начать пользоваться принтером, вам все же придется прочесть первую часть руководства по эксплуатации.

JX-9210 позволяет очень гибко использовать различные типы бумаги. В нем имеется два механизма подачи: один — для обычных листов (лоток), и другой (в нижней части корпуса) — для конвертов, толстой бумаги (до 128 г на кв. см), прозрачных пленок и листов формата A5.

Для печати с разрешением 600 dpi вам потребуется по крайней мере 8 Мбайт системной памяти. Результаты при этом будут очень хорошими.

Об этой модели у нас сложилось самое благоприятное мнение, несмотря на то что WPS-принтеры могут работать только с PC. Думаем, вам он тоже понравится.





# В КАЖДОЙ КОРОБКЕ EPSON

Вы всегда найдете именно то, что хотели -  
высококачественную продукцию японской  
корпорации Seiko Epson,



но только у нас Вам предложат полный  
ассортимент этой продукции,  
квалифицированную техническую консультацию,  
бесплатные курсы в официальном центре  
обучения и гарантийное обслуживание  
в сертифицированном сервис-центре EPSON

**принтеры • сканеры • цифровые фотокамеры • проекторы для презентаций • аксессуары**

**image**

Компания "Имидж" – официальный дистрибьютор Seiko Epson Corporation. Россия, 119039 Москва, ул.Остоженка, 53/2 Тел.: (095) 246 8247, 245 5658  
Дилерский отдел: (095) 972 2375 Сервис-Центр: (095) 245 9106

**обращайтесь к авторизованным дилерам Seiko Epson Corp.**

"Имидж Украина" Киев (044) 517 2701; "Альт" С.-Петербург (812) 325 1786; "Белый Ветер" Москва (095) 928 7392; "Варум" Москва (095) 155 0747; "Витекс" Киров (8332) 270 888;  
"Инфорсер" Москва (095) 173 9934; "Инфолада" Тольятти (8469) 489 034; "Индекс" - Красноярск (3912) 652 684; "Квеста" Новосибирск (3832) 351 678; "Контакт" Новосибирск  
(3832) 322 353; "Крона-КС" Екатеринбург (3432) 423 561; "Ками-Красноярск" (3912) 279 482; "Кэн"-Днепропетровск (0562) 45 2297; "Мехатроника" Оренбург (3532) 725 045; "Ната"  
Новосибирск (3832) 460 505; "Ортекс" Орел (08622) 91 212; "Сибвестсервис" Нижневартовск (3466) 61 547; Компания "СВ" - Москва (095) 966 0101; "Тетрон" Томск (3822) 412 507;  
"Техносерв-С" Саратов (8452) 512 472; "Уральский компьютерный дом" Пермь (3422) 330 147; "ЦЭК" Нижний Новгород (8312) 351 851.



## Panasonic KX-P6300 (стоимость 370 ф.ст.)

Дизайн этого принтера уникален своей простотой — кирпич с торчащими в сторону лотками. Однако вскоре вы убедитесь, что такое решение весьма практично: занимаемое принтером место очень невелико, а лотки не мешают расположению остальных предметов на рабочем столе.

Бумага подается снизу, а отпечатки «выходят» в верхней части корпуса. Барабан и тонер представляют собой единый блок, и его замена не создает никаких проблем благодаря большой откидывающейся боковой панели.

KX-P6300 является GDI-принтером: управление всеми его функциями (кроме выключения питания) осуществляется программными средствами. В набор сопутствующего программного обеспечения входит Print Manager — консоль управления основными функциями, а также средства мониторинга очереди печати и режима работы устройства. Мы заметили, что использование Print Manager замедляет процесс печати, поэтому рекомендуется избегать его по мере возможности.

Если вы намерены печатать из среды DOS, придется использовать программно-эмулируемый протокол PCL, но при этом вы пожертвуете разрешением (300 dpi вместо 600 dpi). Правда, в этом случае вряд ли вам понадобится большее разрешение.

В отличие от старых моделей GDI-принтеров, KX-P6300 не заставит вас ждать окончания процесса печати для дальнейшей работы с приложением. Тем не менее может оказаться, что на низкопроизводительных машинах это преимущество будет сведено на нет. Среди неприятных моментов мы отметили значительное время, необходимое для «разогрева» устройства. К тому же листы бумаги иногда пачкались порошком тонера. Самым же неприятным стал отказ принтера правильно напечатать изображение из Micrografx Designer.

## Hewlett-Packard LaserJet 6L (стоимость 434 ф.ст.)

Этот принтер производит серьезное впечатление. Вне сомнения, ему суждено стать инструментом профессионального пользователя при наличии, например, такой особенностью, как два лотка подачи для разных типов бумаги. Второй лоток включается, когда в него



## Протоколы принтеров

Способ генерации bitmap-изображения в лазерном принтере изменяется от модели к модели. Вначале для этого использовался язык PCL (Printer Control Language) или PostScript. Существовали платформно-независимые принтерные протоколы, позволявшие подключить печатающее устройство к любому компьютеру, с установленным соответствующим драйвером.

Интерфейс Windows 95 GDI (Graphic Device Interface) первоначально служил для преобразования изображений в формат, подходящий для экрана компьютера, а затем был расширен и стал использоваться при создании изображений для принтеров. Так появились GDI-принтеры.

GDI-принтеры относительно дешевы, потому что большая часть работы по созданию изображения производится процессором компьютера: в традиционных устройствах обычно применяются более мощные (и дорогие) процессоры. У GDI-принтеров есть два существенных недостатка: во-первых, они значительно загружают процессор и, во-вторых, представляют потенциальную угрозу для нормальной работы компьютерной сети, поскольку размер изображения, соответствующего, например, некоему тексту, может достигать нескольких мегабайт, при том, что исходный текст занимает килобайты.

Более удачным выбором может стать WPS-принтер, способный распределять загрузку. Windows в этом случае генерирует сжатое изображение в специальном формате, предназначенном для быстрой передачи и простого преобразования в исходное изображение. Windows Printing System предусматривает разбиение печатных страниц на части, что освобождает от необходимости загружать в память принтера сразу всю страницу. В результате экономится память и предотвращаются неполадки при печати сложных изображений. Обработка изображения, формирующего страницу, происходит одновременно в принтере и в компьютере. Это повышает скорость печати и снижает время ожидания для возврата в активное приложение. Такие принтеры иногда могут нормально работать и в сетях.

Какая из перечисленных систем лучше? Если вы намерены печатать только из Windows, то WPS-принтер полностью оправдывает все затраты. GDI-принтер в некоторых случаях может стать еще более привлекательным с точки зрения соотношения «цена/производительность». Наибольшую же гибкость вы приобретете с «настоящим» (не эмулируемым) PCL5-принтером.



## Затраты при использовании и дополнительные возможности

Быстродействие лазерных принтеров сделало их инструментом для печати огромного количества черновых документов, Web-страниц и различных копий. К тому же бумага для копировальных аппаратов идеально подходит и для лазерной печати. Помимо обычных листов можно печатать на цветной бумаге, конвертах и открытках, изготовленных промышленными способами. Также можно печатать на прозрачных пленках, липких этикетках и прочей «экзотике», но при этом следует использовать только носители, предназначенные для лазерной печати, поскольку в процессе они подвергаются сильному нагреву. Использование, например, обычных этикеток приведет к необходимости менять барабан.

Самая дорогая расходная часть — это тонер. В некоторых принтерах барабан и тонер представляют собой единый блок, и их приходится заменять одновременно, что влечет дополнительные затраты. Альтернативой являются модели с отдельными тонером и барабаном. Если вы не намерены много печатать, то подобное решение может сэкономить ваши деньги. Однако барабан тоже не вечен: вам придется заменять его каждые 8000–20 000 страниц (в зависимости от того, сколько вы обычно печатаете за раз).

Приведенная в таблице себестоимость печати одной страницы рассчитана производителем исходя из пятипроцентного заполнения площади листа (характерно для текста). Тем не менее сравнить стоимость эксплуатации различных принтеров довольно непросто до тех пор, пока каждый из них не выработает свой ресурс порошка в тонере. Издержки эксплуатации можно уменьшить, купив принтер с картриджем, который можно «перезарядить». В настоящее время существует много компаний, предлагающих обмен пустых тонеров на вновь заправленные примерно за половину стоимости нового. Несмотря на то что порошок в тонере не ядовит, мы не рекомендуем пытаться осуществить перезарядку самостоятельно: это очень «грязная» процедура.

Еще одна статья расхода — дополнительные возможности. Например, некоторые модели предусматривают установку дополнительных лотков для подачи бумаги, модулей расширения памяти принтера, сетевых средств и др. Одной из самых «желанных» возможностей является одновременная печать на обеих сторонах листа. Эта возможность все еще остается привилегией дорогостоящих моделей, однако, если вы планируете в дальнейшем модернизировать свой принтер подобным образом, перед покупкой необходимо убедиться в том, что он поддерживает двустороннюю печать.

помещают лист или конверт. Для прохождения листов также предусмотрено два пути: первый — на верхний лоток (для обычных листов бумаги), и второй, предусматривающий меньшую деформацию листа, — в нижнюю часть корпуса (для толстой бумаги, конвертов и т.д.). В обоих случаях отпечатки ложатся очень аккуратно.

Удивительно, но у этой модели отсутствует выключатель питания: включение и выключение принтера происходит одновременно с компьютером. Тонер и барабан комбинированы, что упрощает процесс установки (и без того несложный), но выливается в дополнительные затраты при замене картриджа. Хотя существует много компаний, предлагающих за небольшие деньги «перезарядку» картриджей от HP.

Отпечатки показали нам одними из лучших: отменное качество при высокой скорости. При прохождении бумаги также не наблюдалось никаких повреждений или загрязнения.

Драйвер использует язык принтеров HP и PCL5, но все функции управления реализованы программно. Работа с LaserJet 6L напоминает WPS. В большинстве случаев, нажав клавишу Print, вы можете сразу вернуться к работе с приложением, будучи уверенными, что ваш принтер справляется со своей работой настолько быстро, насколько способен. Прекрасный принтер.

### Cannon LBP-660

(стоимость 351 ф.ст.)

Сравнительно небольшая модель с вертикальными лотками, экономящая место на вашем рабочем столе и избавляющая от опасений нечаянно отломить какую-нибудь выступающую деталь.



По невыясненным причинам Cannon поставляет тонер и барабан выполненными в едином корпусе, что делает процедуру замены довольно дорогостоящей. LBP-660 использует WPS, которая поставляется вместе с бесплатным набором дополнительных True-Type-шрифтов. WPS изначально работала без проблем (на каком-то этапе это даже показалось подозрительно), обеспечивая прекрасные возможности для управления процессом печати, — например, быстрое переключение в режим экономии тонера, что в конечном итоге привело к лучшим показателям по скорости среди всех протестированных нами машин. Для печати с разрешением 600 dpi понадобится по крайней мере 8 Мбайт системной памяти (для пользователей Windows 95 это вряд ли станет проблемой).

Бумагопротяжный механизм работает прекрасно: практически бесшумно и надежно. При тести-



ровании не наблюдалось каких-либо «зажевываний», захвата сразу нескольких листов, загрязнения или других неприятностей. Единственным недостатком явилось недостаточно высокое качество при печати сложного изображения из Designer.

В LBP-660 имеется два отдельных механизма подачи: один — для листов, другой — для конвертов и плотной (до 105 г на кв. м) бумаги. Для последних предусмотрен специальный тракт с выдачей отпечатков в нижней части корпуса (для меньшей деформации).

Принимая во внимание стоимость этого принтера, скажем, что LBP-660 является одним из лучших устройств в своем классе по соотношению «цена/производительность», оправдывая свою уже заслуженную репутацию.

### OKI OL 600EX (стоимость 340 ф.ст.)

С виду эта модель очень напоминает первые персональные лазерные принтеры от Apple. Основной лоток для подачи бумаги расположен в нижней части корпуса — под принтером, а лоток, рассчитанный на одиночные листы, помещен спереди. Работа механизма подачи не вызвала никаких нареканий: листы не мнутся, не царапаются и не загрязняются. Отпечатки выходят в верхней части принтера, однако для более плотной бумаги предусмотрен другой путь (с выходом в нижней части). В обычном состоянии OL 600EX довольно компактен и не вызывает опасений что-нибудь случайно повредить.

Два руководства, которыми OKI снабдила эту модель, полиграфически выполнены безупречно, однако в них встречаются ненужные повторы, при этом многого не хватает. Справедливости ради, отметим, что инструкции по замене тонера и барабана очень де-



тальны и им легко следовать. Принтер способен печатать с разрешением 300 dpi и вместо лазера использует для формирования изображения на барабане «полоску» светодиодов. В результате благодаря меньшему количеству движущихся частей процесс печати становится быстрым и надежным.

Небольшие проблемы мы испытывали с драйверами. Пользователю на выбор предлагается PCL или Hiper-W (GDI). Попробовав оба, мы отметили некоторую разницу в производительности.

OL 600EX можно использовать и с DOS, и с Windows, однако в последнем случае его работу никак нельзя назвать отличной. После того как мы нажали клавишу Print, система практически лишилась процессорной мощности для других приложений. Сама печать происходит достаточно быстро, но мы все же предпочли бы это устройство в WPS-варианте.

Качество печати можно назвать приемлемым. Естественно, при разрешении 300 dpi приходится жертвовать качеством текста. Результат печати сложного изображения также оставлял желать лучшего.

### Lexmark OPTRA E+ (стоимость 435 ф.ст.)

Отличие модели с индексом «+» от своего «обычного» собрата заключается в дополнительном мегабайте памяти (в стандартную поставку E+ входят 2 Мбайт памяти) и нескольких дополнительных шрифтах. Несмотря на то что Lexmark была одной из первых компаний, представивших WPS-принтеры, OPTRA E+ является PCL-принтером и идеально подходит, например, для вашей UNIX-системы или чего бы то ни было другого.

Печатающая с разрешением 600 dpi, мы получили прекрасное качество как текстовых, так и графических документов. Однако со сложной графикой из Designer



Сравнительные характеристики персональных лазерных принтеров

Принтер	Стоимость тонера, ф.ст.	Расчетное количество листов с одного тонера (5% площади)	Скорость печати, стр./мин	Тип	Разрешение, dpi	Объем памяти (станд./макс.), Мбайт	Себестоимость листа, ф.ст.
EPL-5500W	53	3000	6	WPS	600×600	Нет	1,7
HL-730	19,50	2200	6	GDI	600×600	0,5/2	1,3
HL-760	19,50	2200	6	PCL5	1200×600	1/33	1,3
JX-9210	49,50	2000	4	WPS	600×600	Нет	1,9
KX-P6300	14,68	2000	6	GDI	600×600	Нет	1,8
LaserJet 6L	66	2500	6	PCL5	600×600	1/9	нет данных
LBP-660	71	2500	6	WPS	600×600	Нет	3
OKIPAGE 4W	18	1000	4	GDI	300×300	Нет	1,9
OL 600EX	20	2000	6	GDI	300×300	1/18	1,5
Optra e+	48,35	3000	6	PCL5	600×600	2/6	1,4



Вперед с  
компанией АРУС-

НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЕНЕМ

Россия, 113149,  
Москва,  
Сивашская ул.,  
д. 4, корп. 2.  
Тел.: (095) 119-0909,  
119-8824, 110-6615,  
119-8273, 230-6808.  
Факс: (095) 119-6841.

**Технические характеристики.**

**HP Vectra VL**

- Процессор Intel Pentium® II 233 или 266 МГц с технологией MMX™
- 512 КБ кэш
- 64 MB EDO RAM расширяемая до 192 MB
- Matrox Millennium II, 2 MB VRAM до 4MB
- жесткий диск 4 GB Enhanced-IDE
- CD-ROM
- предустановленная версия Windows NT™ Workstation 4.0

**HP Vectra XW**

- до двух процессоров Intel Pentium® Pro 200 МГц
- 512 КБ кэш
- 128 MB EDO RAM расширяемая до 512 MB
- профессиональная графическая карта: AccelGraphics; 8MB VRAM для двойной буферизации и 8 MB DRAM для обработки текстур, наложений и шаблонов
- жесткий диск 4.3 GB; интегрированные контроллеры PCI Ultra SCSI и PCI Bus Master EIDE
- CD-ROM
- преинсталлированная версия Windows NT™ Workstation 4.0

**HP NetServer E-40**

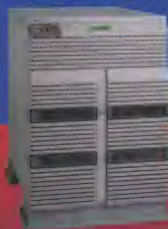
- Процессор Intel Pentium® Pro 200 МГц
- 256 КБ кэш
- 32 MB ECC RAM расширяемая до 384 MB
- жесткий диск 2.1-16.8 GB;
- интегрированный контроллер PCI Bus Master Fast SCSI-2
- 2 слота PCI, 2-PCI/ISA, 2-ISA
- CD-ROM

**HP NetServer LX Pro**

- до 4-х процессоров Intel Pentium® Pro 200 МГц (SMP)
- 512 КБ кэш для каждого процессора
- До 4GB ECC RAM
- PCI-контроллер дискового массива с двумя каналами Ultra и Wide SCSI-2; возможность горячей замены и горячего резерва; поддержка RAID 0, 1, 3, 5, 10, 30, 50
- 6 слотов PCI и 4-EISA
- 3 избыточных источника питания горячей замены 410 Вт
- CD-ROM

The Intel Inside Logo and Pentium are registered trademarks and MMX is a trademark of the Intel Corporation.

LX Pro



• LH Pro

• LD Pro



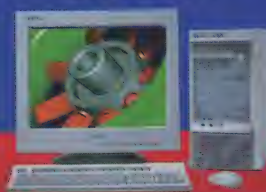
E-40

к вершинам  
Hewlett-Packard



Vectra VL

Vectra XW



• Vectra XA

• Vectra VA



Компания **АРУС** постоянно растет и сегодня предлагает технику **Hewlett-Packard** для пользователей любого уровня. Небольшим офисам подойдут производственные и экономичные модели **HP Vectra VL** и **HP Vectra VA**, а также **NetServer E-40**, который надежен, легок в эксплуатации и не требует специального персонала для технического обслуживания. Компьютеры с повышенной производительностью серии **HP Vectra XA**

и серверы **LD Pro** обеспечат оптимальную работу в масштабах одного предприятия. И, конечно, **СКАЗАНО—СДЕЛАНО** мощная персональная рабочая станция **HP Vectra XW** для работы в среде Windows NT™ и **NetServer LX Pro**, которые удовлетворяют запросы самых требовательных пользователей больших корпоративных сетей. Все это предлагает Вам компания **АРУС**, а качество гарантирует **Hewlett-Packard**.



**ЭТУ ТЕХНИКУ МОЖНО ПРИОБРЕСТИ У НАШИХ ДИЛЕРОВ:**

**Арти Системс** (Уфа) /3472/37-5400, 37-1232; **CSS** (Москва) /095/240-0544, 258-6707; **DIVISy** (Москва) /095/460-0212, 460-4723; **ESABi** (Тбилиси) /8832/98-3631; **K&M** (Москва) /095/ 323-9366, 323-9172; **Lampport Comtech** (Москва) /095/367-9185; **TerraNet ABS** (Москва) /095/943-7783, 943-7790; **Алгрейд** (Н.Новгород) /8312/35-2970; **АПРО-Бизнес** (Москва) /095/931-9180; **Арус Одесса** (Одесса) /0482/66-8090; **Бурый Медведь** (Тюмень) /3452/ 39-4235; **E+E** (Москва) /095/916-1449, 917-7330; **ИКТ** (Москва) /095/232-6797; **ИНТУРКОМ** (Москва) /095/257-4063; **Информ** (Саратов) /8452/999-271; **ИТЦ "Союз"** (Москва) /095/246-4870, 245-4051; **Континент** (Бишкек) /3312/22-3808; **Микроинг** (Ереван) /8852/28-6871, 28-6890; **НИТА** (Москва) /095/202-2300; **Политехник** (Москва) /095/234-1971; **ИТЦ "Союз"** (Москва) /095/246-4870, 245-4051; **Резольвента** (Самара) /8462/22-2996; **Рейд Квадрат** (Пермь) /3422/660-690, 669-190; **Свитон** (Днепропетровск) /0562/45-5580, 44-2726; **ПРОГРАМБАН** (Москва) /095/956-6689; **Пролог Плюс** (Тольятти) /8469/34-1147; **Синзус** (Москва) /095/310-0477, 310-0363; **Техника** (Краснодар) /8612/33-7332, 55-2203; **Тристан** (Москва) /095/362-9172, 234-3298; **СЕРВИС-ЦЕНТР** (Липецк) /0742/43-4268; **Утилекс** (Новосибирск) /3832/32-0251, 32-5833, 32-1756; **Лотта** (Ю.Сахалинск) /42422/2-6243; **Элвио Экспресс** (Москва) /095/158-6475; **Консультационный центр** (Тбилиси) /99532/940-935; **СМАРТ** (Москва) /095/135-0014.

**ФИЛИАЛЫ:**

**АРУС-БАЛТИКА** (Калининград) /0112/22-1324; **АРУС-НН** (Н. Новгород) /8312/36-7884; **АРУС-ЮГ** (Краснодар) /8612/59-9862; **АРУС-СИБИРЬ** (Новосибирск) /3832/21-7691; **БелАРУС** (Минск) /0172/20-9952.



## НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

**Компьютерная телефония шагает по России**

16-17 сентября в Москве состоялась Вторая Международная конференция «Компьютерная телефония — технологии, приложения, перспективы», в которой приняли участие значительное количество представителей компаний разработчиков, пользователей и журналистов. Компьютерная телефония — это совокупность технологий, позволяющих использовать интеллектуальные ресурсы компьютера для управления телефонными соединениями, организации входящих и исходящих звонков и превращения телефона в средство доступа к удаленным компьютерным системам. Она позволяет существенно повысить эффективность работы организации — от маленькой конторы до транснациональной корпорации с десятками офисов и тысячами сотрудников. Многообразие сфер применения позволяет предсказать большое будущее этой отрасли, что подтверждается огромными темпами роста как мирового, так и российского рынка готовых и заказных приложений компьютерной телефонии.

Как и в прошлом году, организаторами форума были компании ComrTek и Dialogic. Во время конференции действовала выставка оборудования и проводилась демонстрация готовых приложений компьютерной телефонии, разработанных компаниями ComrTek, AMT-Link, Артис, Империя, Ланит, NovaVox, Tagio, Зенит, Светец и МорСвязьСпутник.

Выступления относились к широкому кругу вопросов, связанных с компьютерной телефонией, таких как информационно-справочные системы, автоматизация офисной телефонии, системы безопасности, центры телефонного обслуживания, Internet-телефония и т.д. Многие выступления переходили в содержательные дискуссии.

снова возникли проблемы: казалось, что драйвер игнорирует некоторые части изображения.

Бумагопротяжный механизм работает вполне надежно. Лоток подачи листов расположен в нижней части корпуса. Верхняя крышка откидывается, открывая доступ к тонеру и барабану (отдельная компоновка). Процедура замены исключительно проста, а стоимость комплекта делает эту модель одной из самых экономичных в использовании.

При желании вы можете установить программу Mark Vision, которая обеспечит доступ к информации о состоянии и настройках принтера.

Остается добавить, что репутация инновационной компании, прочно закрепившаяся за Lexmark благодаря струйным принтерам, пока что не очень оправдывается ее лазерными устройствами.

### **OKI OKIPAGE 4W** (стоимость 278 ф.ст.)

Маленький принтер с большой индивидуальностью. На корпусе практически отсутствуют выступающие части. Листы подаются с вертикального лотка в верхней части и выходят в нижней части спереди. В этой модели только один механизм приема бумаги.

Тонер и барабан выполнены отдельно, и их замена не представляет сложности. Как и в случае с



## Наш выбор

При подготовке этого обзора мы отметили несколько интересных деталей: например, не все кабели стандарта IEEE 1284 создаются одинаково; не все драйверы GDI-принтеров нормально работают со всеми видеодрайверами, и, наконец, неудачно спроектированный принтер может занять на рабочем столе «ужасающе» много места.

Еще одним неприятным открытием стала хрупкость и неудобство расположения лотков подачи бумаги. Поврежденный лоток сильно затрудняет процесс печати, и нам хотелось бы, чтобы производители уделяли этому больше внимания, особенно в персональных принтерах.

Теперь о наших выводах. Если вам нужно профессиональное качество печати по возможно более низкой цене — ничто не сравнится с OKI 4W. Когда требуется максимальная совместимость со всеми платформами, то оптимальным выбором (за исключением цены) станет HP LaserJet 6L. Тем не менее, протестировав столько принтеров, мы бы точно остановились на WPS-модели Sharp-JX920. Очень уж он быстр и прост в обращении, сочетает в себе небольшие размеры, невысокую стоимость и великолепную производительность.

предыдущей моделью OKI, это не «по-настоящему» лазерный принтер: в качестве источника света здесь используется все та же полоска светодиодов (OKI гарантирует ее нормальную работу в течение пяти лет).

Принтер имеет разрешение 300 dpi, но утверждается, что его увеличение до 600 dpi достигается за счет программных ухищрений. Как бы то ни было, качество печати у 4W очень хорошее, но мы снова встретили «непонимание» при печати сложного изображения.

В службе технической поддержки OKI нам сообщили, что проблема, вероятно, заключается в несовместимости с видеодрайвером. Действительно, его замена стандартным SuperVGA, поставляемым Microsoft, устранила проблему печати, испортив при этом изображение на экране. Если в вашем компьютере установлена видеоплата Matrox Mystique, перед покупкой принтера лучше всего проверить ее работу с пакетами векторной графики и PCL-драйвером. ■



НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

## Вести из фирм: DVM Group

12 сентября с.г. в ресторане «Планета Голливуд» состоялся вечер, посвященный подведению итогов фестиваля ViewSonic, проведенного с 1 по 7 сентября в московских компьютерных салонах крупнейшим европейским дистрибьютором ViewSonic — компанией «ДВМ-Системы», входящей в холдинг DVM Group.

Фестиваль ViewSonic проводился как крупномасштабная акция по продвижению мониторов этой марки, пользующихся популярностью в России. В ней принимали участие 17 компьютерных салонов, принадлежащих 9 компаниям — авторизованным реселлерам ViewSonic. В ходе фестиваля были установлены единые специальные цены на продукцию ViewSonic, а каждый покупатель мониторов получал памятный подарок. Фестиваль был приурочен к 850-летию Москвы и началу учебного года. Он сопровождался рекламной поддержкой в различных СМИ, включая телевидение и радио. За период с 1 по 7 сентября суммарный объем продаж участниками акции почти удвоился, что свидетельствует об успехе фестиваля.



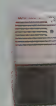
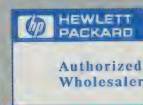
По итогам фестиваля были отмечены лучшие розничные продавцы ViewSonic — компании НИКС, ISM Computers и «Амадина Гульда», а сотрудники этих компаний получили памятные подарки. Получила награду и компания «ДВМ-Системы» (от концерна «Белый Ветер» — как лучший поставщик мониторов для этого крупнейшего розничного продавца компьютерной техники).

В период проведения фестиваля произошло знаменательное событие — 2 сентября в Компьютерном центре ДВМ был продан 200-тысячный монитор ViewSonic с момента выхода этой компании на российский рынок. Покупатель — Российская Государственная академия физической культуры — получил пожизненную гарантию на свое приобретение.

Выбор моделей ViewSonic в России полностью соответствует американскому и европейскому и составляет более 20 моделей различного класса с диагональю экрана от 14 до 29 дюймов. В 1997 году продукция ViewSonic в России получила 5 призов.

ViewSonic развивает свою деятельность в России не только в области продаж. В 1997 году ViewSonic стал генеральным спонсором церемонии «Топ 100 компьютерного бизнеса в России». Благодаря финансовой и технической поддержке ViewSonic на телевизионном канале НТВ с марта этого года была возобновлена популярная программа «От винта!», посвященная компьютерным играм.

В следующем веке  
Вы будете работать  
на технике Hewlett-Packard...  
которую купите **сегодня**



Серверы



Настольные компьютеры



Лазерные принтеры



Струйные принтеры



Сканеры

## ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ И ВЫБОР В ВАШЕМ ГОРОДЕ

Москва	"ПИКСЕЛ Системз Ко"
"К&М"	(095) 234-9560
(095) 323-9366	"Факел"
"LightNet"	(095) 956-7649
(095) 200-1414	"Центр Информатики"
"ВАЙДЕН"	(095) 246-4546/8286
(095) 956-6787/2722	"ШАРК"
"Велес-дата"	(095) 234-1783/82
(095) 455-5571/81	<b>Воронеж</b>
"Лампорт-Лайт"	Компания "Школа-Инфо"
(095) 719-0969/0696	(0732) 55-2645

**ДИЛАЙН**  
ДИСТРИБУТОРСКИЙ ЦЕНТР

### ПОСТАВКИ ДИЛЕРАМ:

тел.: (095) 969 2222 <http://www.dealine.ru>  
факс: (095) 969 2299 e-mail: common@dealine.ru



# Мониторы Panasonic: технологические решения

Владимир Зайковский

Некоторое время назад понятием «монитор» однозначно определялось устройство, снабженное электронно-лучевой трубкой и стоящее рядом с системным блоком компьютера. Поскольку серьезной альтернативы электронно-лучевому способу формирования экранной картинки долгое время не существовало, производителям мониторов пришлось конкурировать на довольно насыщенном рынке. Борьба за повышение потребительских свойств мониторов, усугубляемая постоянным ростом требований к качеству изображения, привела к тому, что сегодня практически у каждого серьезного производителя имеется «набор» технологических решений, которые, различаясь в той или иной степени, призваны улучшить и без того неплохие показатели. Появление жидкокристаллических мониторов пока не изменило общей ситуации из-за высокой стоимости и молодости этой технологии. Поэтому в ближайшее значимое для компьютерной индустрии время основное внимание потребителей будет по-прежнему сконцентрировано на старых добрых электронно-лучевых мониторах.

Сегодня производство ЭЛТ-мониторов находится на стадии, близкой к «технологическому насыщению», — трудно даже представить себе, каких ухищрений стоит инженерам повышение качества изображения, борьба с искажениями и другими «побочными эффектами». В этой статье мы расскажем об особенностях и «фирменных» технологических решениях, применяемых в мониторах Panasonic.

## Plug-and-play

Одной из отличительных черт Windows '95 явилась поддержка стандарта plug-and-play. К примеру, стоит подключить к ПК монитор, как его установка (Set-up) будет выполнена операционной системой автоматически. Но для этого монитор должен соответствовать стандартам DDC.

В настоящее время все дисплеи Panasonic производятся согласно стандарту DDC1/2B (новые разрабатываемые модели будут соответствовать еще более высоким стандартам DDC). Эта совместимость с plug-and-play означает, что дисплей Panasonic может быть без труда подключен к компьютеру.

Различные стандарты DDC имеют следующее значение:



DDC1/2B — стандарт для мониторов, посылающих свое наименование на компьютер при установке системы;

DDC2B+ — стандарт для установки монитора с компьютера посредством манипуляций с иконками;

DDC2AB — стандарт для автоматической установки монитора посредством двусторонней связи между компьютером и монитором.

## Искажения и борьба с ними

Изображение легче рассматривать, когда оно выведено на плоскую, а не на искривленную поверхность. По этой причине фирмы — производители мониторов прилагают массу усилий, чтобы разработать максимально плоскую поверхность трубки. Однако чем более плоской становится эта поверхность, тем больше увеличивается разница между кривизной поверхности и кривизной отклонения электронного луча, а это ведет к искажению изображения (дисторсии) и плохой фокусировке на периферийных участках экрана. Каждый производитель бьется над решением этих проблем в одиночку и в корректировке погрешностей, связанных с фокусировкой, полагается на свою собственную технологию. Поэтому качество изображения у разных производителей разное.

Если рассмотреть ситуацию в целом, то большинство мониторов страдают неточностью фокусировки



на периферийных участках экрана, особенно в угловых зонах. Следствие — плохая настройка цветов (или рассогласование электронных пушек) и дисторсия.

Обычные электронные пушки способны воспроизводить идеально круглое пятно в центре экрана, но, чем ближе к периферии, тем более вытянутыми становятся круглые пятна. Это явление — одна из причин ухудшения фокусировки. Для коррекции таких искажений в мониторах Panasonic применяется электронная пушка DQ-DAF, которая имеет в своей конструкции два набора 4-полюсных динамических линз, снижающих дисторсию пятна на 20%. Кроме того, эти линзы значительно уменьшают так называемый муар (легкую рябь, появляющуюся на экране).

В числе причин ухудшения фокусировки следует назвать общую тенденцию к уменьшению катодной электронной эмиссии за период эксплуатации монитора. Недавно был разработан так называемый I-катод, выполненный из эксклюзивных материалов Panasonic и имеющий специфическую структуру. Катод способен поддерживать начальный уровень выхода луча на протяжении всего срока службы. Уровень эмиссии обычного катода через 10 000 часов эксплуатации составляет 80% от первоначального значения. I-катод поддерживает начальный выход практически на 100%-ном уровне. Аналогичные результаты были получены после 15 000 часов эксплуатации. Сходный эксперимент проводился в течение 20 000 часов и не обнаружил никакого ухудшения показателей фокусировки.

Кроме новой динамической цепи фокусировки «центр/периферия», в мониторах Panasonic применяются и другие технологии. В целях коррекции искажений (дисторсии) они перестраивают угол и фокусное расстояние электронных пушек, которое задается в ходе сканирования экрана. В результате мониторы Panasonic обеспечивают стабильную фокусировку по всей площади экрана — от центра до самых углов.

## Высокое разрешение

Для формирования изображения на экране в мониторах используется множество крохотных точек. Разрешение имеет прямое отношение к тому, насколько мала деталь, которую можно разглядеть на картинке или в знаках; оно представляет собой число отчетливо различимых точек, которые могут быть выведены на экран. Так, например, разрешение 1280×1024

означает, что в горизонтальном направлении на экране могут быть представлены 1280 отдельных точек, а в вертикальном — 1024. Аналогично разрешение 800×600 означает 800 отдельных точек по горизонтали и 600 — по вертикали.

Для того чтобы электронный луч не попадал в те

точки поверхности экрана, которые для этого не предназначены (например, в точки другого цвета), применяется так называемая теневая маска (shadow mask), служащая для обеспечения чистоты цвета. Однако, будучи постоянно облучаемая электронным лучом, она испытывает деформации от нагревания. Теневая маска, применяемая в мониторах Panasonic, сделана из специального металла, называемого инвар (Invar), который отличается высокой устойчивостью к термическим деформациям.

Такая маска имеет очень малый шаг (порядка 0,25 мм). В сочетании со специальной электронной пушкой с усиленной точностью наведения эти технические решения позволяют отчетливо и с высокой степенью надежности воспроизводить изображения на экране.

Сравним теневую маску и апертурную решетку (которая применяется в трубках типа Trinitron) по показателям шага (питча). Питч маски (шаг между точками) и питч решетки (шаг между линиями решетки) измеряются различными способами, поэтому простое количественное сравнение не внесет ясности в вопрос о качестве выведенного на экран изображения. Если сравниваются трубка с теневой маской с питчем 0,28 мм и трубка с апертурной решеткой с питчем решетки 0,25 мм, то можно предположить, что у второй разрешение будет более высоким. На самом же деле реальное расстояние по горизонтали между точками одного цвета в первом случае будет равно 0,242 мм, а во втором — 0,25 мм. А это значит, что у трубки с теневой маской показатель разрешения будет выше.

## Яркость и контрастность

Чем большее число электронных лучей достигает экрана, тем ярче монитор. Соответственно, яркость увеличивается с возрастанием мощности электронных пушек и коэффициента открытия маски. Именно эти характеристики важны для работы настольной издательской системы (DTP). Иллюстрации и фотографии по мере возрастания показателей яркости монитора выглядят на экране также более яркими; изображения,





которые мы видим, становятся все более похожими на оригиналы.

Контрастность представляет собой разницу между светом и тенью (или белым и черным цветами), выведенными на экран монитора. Если контрастность велика, светлые и темные тона отчетливо различимы и даже мельчайшие оттенки цветов легко улавливаются, что позволяет выполнять графические работы эффективно и с минимальным напряжением.

Контрастность выражается отношением величины внешнего света, отражаемого от экрана, к величине света, испускаемого монитором. Следовательно, чем меньше отражается от экрана свет внешнего источника и чем мощнее электронный луч, тем выше контрастность. Внешний свет отражается в двух местах: от наружной и внутренней поверхности трубки. В производстве мониторов Panasonic применяется специальное покрытие AGRAS для уменьшения эффекта отражения, а также темная окраска для подавления пропускания света внутрь трубки. Электронная пушка Panasonic с высокими выходными параметрами способствует возрастанию уровня эмиссии света. Благодаря такому конструктивному решению мониторы Panasonic надежно воспроизводят четкие и ясные изображения с великолепной контрастностью.

В целях улучшения показателей контрастности монитора необходимо уменьшить отражение от поверхности трубки, а кроме того, увеличить мощность излучаемого монитором света. Одним из способов увеличения контрастности является нанесение антиотражательного покрытия на поверхность трубки.

Существует несколько типов таких покрытий:

#### 1. Силиконовое покрытие.

После нанесения силиконового покрытия поверхность экрана монитора структурируется, и свет при попадании на нее рассеивается, не давая блика. По сравнению с покрытием AR и многослойной пленкой AR, этот вид покрытия имеет существенный недостаток — влияет на фокусировку и контрастность.

#### 2. Покрытие AR.

Такое покрытие представляет собой двухслойную пленку, состоящую из двух материалов с разными коэффициентами отражения. Объединенные вместе, эти два слоя подавляют отражение от поверхности трубки. По сравнению с силиконовым, это покрытие имеет ряд преимуществ, в том числе меньший показатель отражения и меньшее воздействие на фокусировку и контрастность.

#### 3. Многослойная пленка AR.

На поверхность трубки наносится несколько слоев преломляющей свет пленки, причем каждый слой отклоняет луч света в определенном направлении. Поверхностное отражение практически аннулируется, а фокусировка при этом не затрагивается. Единственным недостатком такого метода является, пожалуй, его дороговизна.

## Мерцание экрана

Если лампа дневного света неисправна, она начинает «мигать», что усиливает нагрузку на сетчатку глаз. Экраны мониторов тоже могут мерцать, если вертикальная составляющая частоты сканирования недостаточно высока. Это происходит по причине повторной эмиссии света из люминофорных точек в процессе выведения изображения на экран.

Для того чтобы избавиться от мерцания, монитор должен сканировать с вертикальной частотой от 72 Гц и выше. Что касается горизонтальных частот сканирования, то, к примеру, для монитора с разрешением 1024×768 величина соответствующей горизонтальной частоты будет примерно равна 60 кГц. Другими словами, если мы хотим, чтобы монитор не мерцал, его горизонтальная частота должна соответствовать выбранному разрешению. Если разрешение нашего монитора 1024×768 и его 768 вертикальных линий сканируются с частотой 72 Гц, то требуемая горизонтальная частота рассчитывается просто:  $768 \times 72 \text{ (Гц)} = 55,296 \text{ (кГц)}$  и более. Следовательно,

при значениях горизонтальной частоты порядка 60 кГц мерцания у монитора наблюдаться не будет.



## Плоский экран PanaFlat

Абсолютно плоский экран — характерная черта новой ЭЛТ PanaFlat, разработанной Panasonic: он полностью плоский и в вертикальном, и в горизонтальном направлениях. Изображения по углам экрана отчетливо видны со всех точек наблюдения, а отражения и блики ограниче-

ны весьма узкой областью. В результате вы можете работать с таким монитором долгие часы — нагрузка на глаза сведена к минимуму.

Цилиндрическая трубка дает изображения, которые являются плоскими лишь в вертикальном направлении и все же имеют кривизну по горизонтали. По этой



# ASUS + ATi

## ВАШ МОСТ В МИР СКОРОСТЕЙ, ЦВЕТА И 3D-ГРАФИКИ

Материнские платы ASUSTeK COMPUTER INC. — мирового лидера по производству высококачественных комплектующих

### Model Features

#### Pentium II 440LX AGP Mainboards:

P2L97-D8	ATX/PCI&ISA/Dual Pentium II/233-333/Ultra DMA/33 IDE/Ultra SCSI/Super Multi I/O
P2L97-S	ATX/PCI&ISA/Pentium II/233-333/Ultra DMA/33 BM IDE/Ultra SCSI/Super Multi I/O
P2L97	ATX/PCI&ISA/Pentium II/233-333/Ultra DMA/33 BM IDE/Super Multi I/O

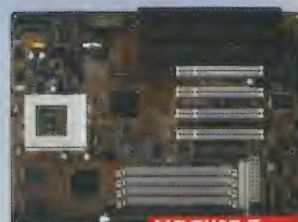
#### PCI/ISA/ASUS MediaBus Pentium 430TX Based Mainboards:

TX97	AT/PCI&ISA/ASUS MediaBus/75-233/Ultra DMA/IDE/ACPI&Super Multi I/O
TX97-E	AT/PCI&ISA/ASUS MediaBus/75-233/Ultra DMA/IDE/ACPI&Super Multi I/O
TX97-X	ATX/PCI&ISA/75-233/Ultra DMA/IDE/ACPI/16-bit PnP Audio/USB&Super Multi I/O
TX97-XE	ATX/PCI&ISA/75-233/Ultra DMA/IDE/ACPI/16-bit PnP Audio/USB&Super Multi I/O
TXP4-X	ATX/PCI&ISA/75-233/Ultra DMA/IDE/ACPI/USB&Super Multi I/O
TXP4	AT/PCI&ISA/ASUS MediaBus/75-233/Ultra DMA/IDE/ACPI&Super Multi I/O

Модели TX97, TX97-E, TX97-X, TX97-XE снабжены Hardware system monitoring

#### AGP 3D/2D Graphics&Video Accelerators

AGP-V3000 3DexPlore 3000/AGP VGA Card, SGS-Thomson RIVA 128, SGRAM



MB TX97-E

Гарантия на материнские платы — 1 год

## Видеоадаптеры ATI TECHNOLOGIES: 3D-ACCELERATORS (CHIP 3D RAGE II, PCI)

Model	Memory	Upg
Xpert@Play PCI	4MB SGRAM	YES
Xpert@Play PCI	8MB SGRAM	NO
Xpert@Play AGP	4MB SGRAM	YES
Xpert@Play AGP	8MB SGRAM	NO



Также всегда в продаже VIDEOBOOST,  
3D CHARGE, 3D XPRESSION, 3D PRO TURBO.

Гарантия на видеоадаптеры — 5 лет



3D PRO TURBO PC2TV



4MB SGRAM

## TS COMPUTERS

Адрес: Москва, Центр, Газетный переулок, дом 9, строение 7  
Телефоны: (7-095) 202-3545 / 1458 / 0963 / 4776 / 4276 / 7039,  
(7-095) 229-7754 / 6627; Факс: (7-095) 291-8707  
E-mail: info@ts.ru, WWW: http://www.ts.ru

В любое время дня и ночи позвоните со своего факс-аппарата по номеру (7-095) 291-7690 или 229-7004, переведите Факс-аппарат в режим "fine", нажмите клавишу "старт", положите трубку и получите наш свежий прейскурант и каталог. Имеются в продаже комплектующие еще более 200 наименований. Звоните. Приглашаем дилеров.

TS COMPUTERS — официальный представитель ASUSTeK COMPUTER INC., ATI Technologies



причине в угловых зонах экрана изображение теряет четкость. Новая трубка Panasonic, напротив, плоская как по горизонтали, так и по вертикали, изображения четкие и ясно видны из всех точек наблюдения.

Дизайн PanaFlat представляет истинно плоскую поверхность экрана, ограничивает отражение от поверхности до небольшой области и делает работу легче и комфортнее. С нанесенным многослойным тонкопленочным покрытием AR модель PanaFlat показывает всего лишь одну восьмую часть бликов, отражающихся от экранов обычных моделей. Кроме того, вы нигде не увидите демпфирующих проводов, которые заметны при внимательном рассмотрении Trinitron.

Сложно успешно работать, если шрифт на дисплее читается с трудом. PanaFlat, имеющий питч полосы всего 0,24 мм, позволяет отчетливо видеть даже мелкие шрифты в меню Windows или Macintosh. В конструкции PanaFlat используется растянутая теневая маска, по-

этому удалось уйти от двойных линий, характерных для апертурной решетки. В результате документы с мелким шрифтом и рисунки воспроизводятся по всей поверхности экрана, что облегчает работу с графикой в издательстве и САПР.

В заключение несколько слов о самих мониторах. Для массового потребителя наибольший интерес представляют 15- и 17-дюймовые модели. При доступной цене они удовлетворяют самым высоким требованиям, воплощая описанные технологии. В каждом модельном ряду существуют «флагманы» с исключительными для своего класса характеристиками, и более «простые» мониторы, являющиеся экономичным решением для требовательного пользователя. К первым относятся модели TX-T1563 и PF70 PanaSync/Pro 5G. Остальные мониторы серии отличаются в основном максимальным поддерживаемым разрешением и частотами развертки для данного видеорежима. ■



Издательский отдел ТОО "Channel Trading Ltd."

**РУССКАЯ РЕДАКЦИЯ**

**представляет**

**НОВИНКИ**



**Microsoft Corp.**  
**«Ресурсы Microsoft Office 97»**  
 928 стр., вместе с CD-ROM

Эта книга освещает практически все аспекты работы Microsoft Office 97 под управлением Windows 95 и Windows NT: развертывание пакета в организации, установку на компьютеры-клиенты, обновление предыдущих версий, миграцию из других пакетов, средства поддержки рабочих групп и интеграцию пакета с корпоративной сетью и Интернетом.



**Д. Рихтер**  
**«Windows для профессионалов»**  
 712 стр., вместе с CD-ROM

Третье издание переработано и дополнено описанием последних новинок, появившихся в Microsoft Windows NT 4.0. Эта книга поможет Вам разрабатывать современные программы для операционных систем Windows 95 и Windows NT и продемонстрирует, как задействовать всю мощь 32-разрядного API. Книга рассчитана на квалифицированных программистов, владеющих языками C или C++ и имеющих опыт разработки приложений для 16-разрядной Windows.

**Продажа книг:**  
 опт.: (095) 142-0571, 145-4519  
 розн.: Ленинский пр-т, строение 38  
 e-mail: rusedit@online.ru

**Книга почтой:**  
 Россия, 115477, г. Москва, а/я 11,  
 ЗАО ИТФ «ДЕКО», тел. (095) 229-6561  
 Украина, 310093, г. Харьков, а/я 9130,  
 Фирма «Питер-Т»

## НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

### Вести из фирм: Matsushita

3 сентября в Москве прошла презентация новых моделей мониторов Panasonic. Были представлены следующие мониторы:

**PanaFlat PF-40.** Абсолютно плоский экран, лишенный бликов. Универсальный блок питания для напряжения сети от 100 до 240 В. Частота горизонтальной и вертикальной развертки позволяет формировать изображение в стандартах VGA, SVGA, VESA и Macintosh (рекомендуется использовать с видеоплатами, поддерживающими стандарт VESA DDC). Размер зерна — 0,24 мм. Управление настройками осуществляется при помощи экранного меню, содержащего большой набор функций.

**PanaFlat LC-40.** Жидкокристаллический плоскостельный монитор обеспечивает яркое, насыщенное, неподвижное и немерцающее изображение. Встроенный микропроцессор анализирует параметры поступающего видеосигнала и растягивает картинку на весь экран при любом разрешении вплоть до 1024×768. Частота строчной развертки 61 кГц. Пятикнопочная система управления с экранными меню. В памяти монитора хранится до 16 пользовательских настроек для разных режимов работы графического контроллера. Размер рабочей области экрана — 14 дюймов (больше, чем у типичного 15-дюймового монитора на ЭЛТ).

Среди новых 17-дюймовых мониторов выделяются мультимедийный PanaSync 17 MM TX-D1734F с двумя стереодинамиками мощностью по 3 Вт и микрофоном, а также PanaSync/Pro P17 с увеличенной до 106 Гц скоростью вертикальной развертки (при разрешении 1024×768) и идеальной четкостью изображения вплоть до разрешения 1280×1024 (при этом разрешении частота смены кадров достигает 81 Гц, что с запасом превышает пороговое значение 75 Гц).

В категории 21-дюймовых мониторов представлены PanaSync/Pro 7GX TX-D2171 и PanaSync/Pro 7G TX-D21672, рассчитанные на профессионалов. В них применен новейший кинескоп Vgaup с особой конструкцией электронной пушки, обеспечивающей лучшую фокусировку луча и повышенную контрастность изображения и в то же время продлевающей срок службы монитора. Размер зерна — 0,25 мм, максимальное разрешение — 1600×1200.





# Рынок компьютерного оборудования. Взгляд социолога

Исследование R-TGI проводится КОМКОН 2 по эксклюзивной лицензии фирмы BMRB International (Великобритания), имеющей почти 30-летнюю историю мониторинга стиля жизни и потребления, и представляет собой адаптированный российский аналог британского исследования TGI — Target Group Index. В России исследование ведется постоянно с 1995 года.

Комплекс R-TGI объединяет в себе данные о потреблении товаров и услуг, пользовании средствами массовой информации, стиле жизни и социально-демографических характеристиках семьи и ее членов (в возрасте от 10 лет и старше).

Для сбора данных применяется комбинированная технология:

- интервью типа «face-to-face» по вопросам семейного потребления, состава и других параметров семьи с домохозяйкой/домохозяином (членом семьи, наиболее

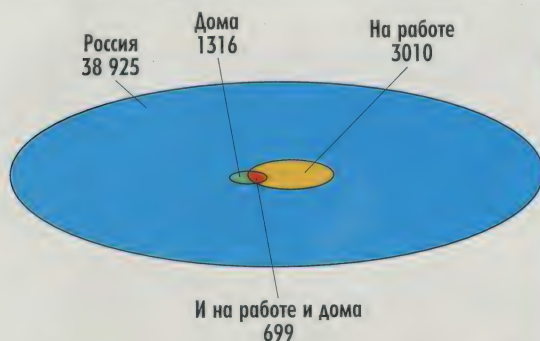


Рис. 1. Пользователи персональных компьютеров в России (I полугодие 1997 г.), тыс. чел.

часто принимающим решения относительно покупок товаров для всей семьи);

- заполнение всеми членами семьи в возрасте 10 лет и старше анкет об индивидуальном потреблении, отношении к средствам массовой информации и стиле жизни.

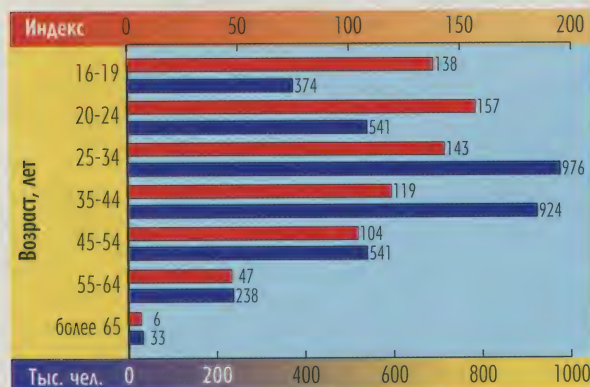


Рис. 2. Структура пользователей, возраст (I полугодие 1997 г.)

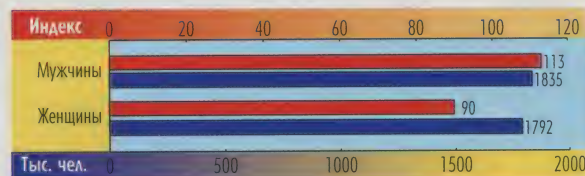


Рис. 3. Структура пользователей, пол (I полугодие 1997 г.)

Общий объем выборки в 1995 году составил 26 408 респондентов; в 1996 году — 30 624 респондента; в первом полугодии 1997 года — 14 059 респондентов.

В 1995 году измерения проводились единожды, в 1996 году — в две полугодиевые волны, с 1997 года проводятся ежеквартально.

Исследование проводится в 12 регионах России и охватывает 45 городов. Список городов одинаков для всех волн измерений.

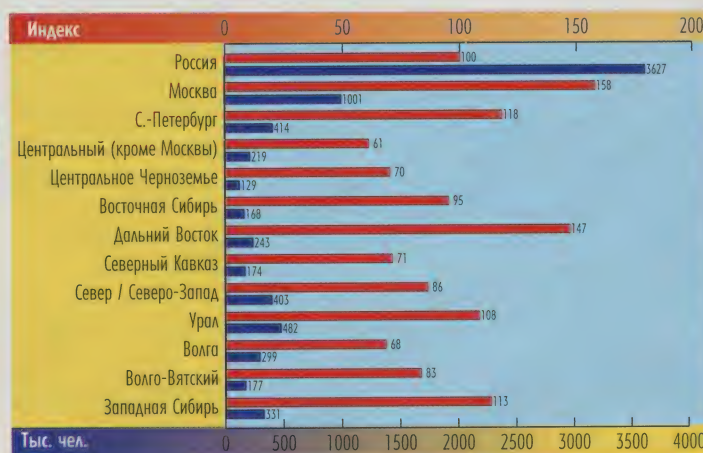


Рис. 4. Структура пользователей, география (I полугодие 1997 г.)

Для исследования используется стратифицированная трехступенчатая выборка. Генеральная совокупность — население всех областных и краевых центров России.



Рис. 5. Структура пользователей, образование (I полугодие 1997 г.)



На первой ступени все областные центры были разбиты на страты в зависимости от их географического положения и численности населения. Все областные центры с населением более 1 млн. человек, в том числе Москва и С.-Петербург, были включены в выборку. Остальные областные центры были разбиты на следу-

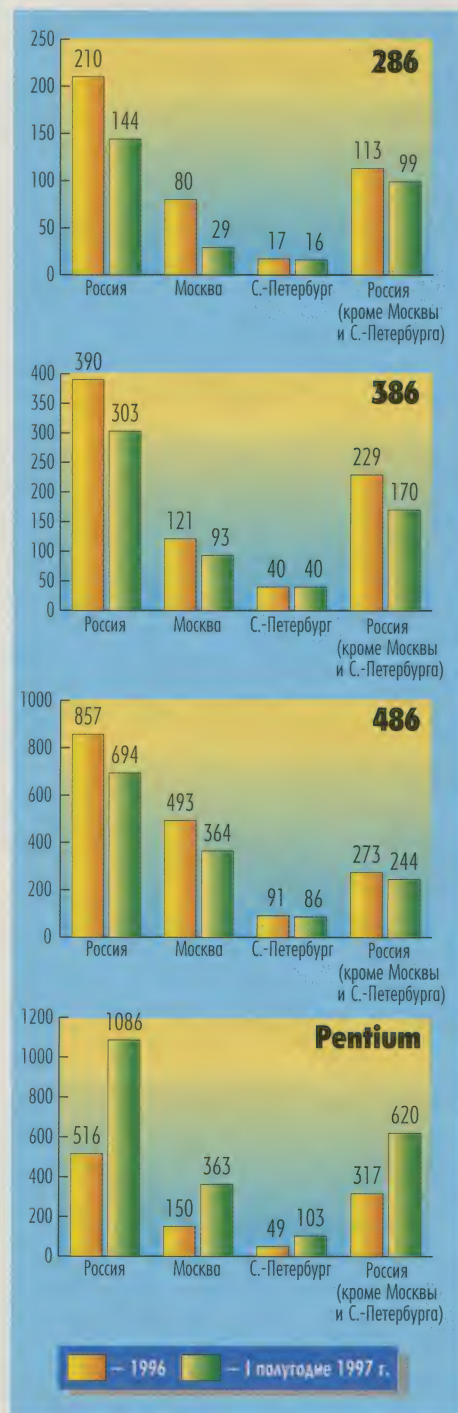


Рис. 6. Процессоры

Структура пользователей (I полугодие 1997 г.)

	Тыс. чел.	Охват, %	Профиль, %	Индекс
Пользователи ПК	3627	9,32	100	100
<b>Возраст, лет</b>				
16-19	374	12,88	10,31	138
20-24	541	14,66	14,92	157
25-34	976	13,36	26,91	143
35-44	924	11,11	25,48	119
45-54	541	9,65	14,92	104
55-64	238	4,36	6,56	47
более 65	33	0,58	0,91	6
<b>Пол</b>				
Мужчины	1835	10,52	50,59	113
Женщины	1792	8,34	49,41	90
<b>Регион</b>				
Россия	3627	9,32	100	100
Москва	1001	14,72	27,6	158
С.-Петербург	414	12,01	13,18	118
Центральный (кроме Москвы)	219	5,7	6,04	61
Центральное Черноземье	129	6,56	3,56	70
Восточная Сибирь	168	8,86	4,63	95
Дальний Восток	243	13,7	6,7	147
Северный Кавказ	174	6,58	4,8	71
Север/Северо-Запад	403	7,98	11,11	86
Урал	482	10,08	13,29	108
Волга	299	6,3	8,24	68
Волго-Вятский	177	7,76	4,88	83
Западная Сибирь	331	10,53	9,13	113
<b>Образование</b>				
Неполное среднее	149	2,24	4,11	24
Среднее, среднее специальное	1108	5,57	30,55	60
Высшее или неоконченное высшее (3+курсы)	2369	19,11	65,32	205
Кандидат или доктор наук	213	40,19	5,87	431

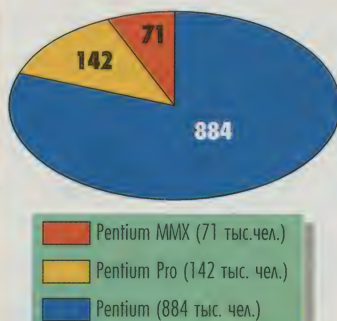


Рис. 7. Pentium (I полугодие 1997 г.)

ющие страты: во-первых, с учетом семи экономико-географических регионов европейской (Север и Северо-Запад объединены в один регион) и трех регионов азиатской части России и, во-вторых, с учетом численности населения: областные центры с населением от 500 тыс. до 1 млн. человек; областные центры с населением менее 500 тыс. человек. Общий объем выборки был распределен между всеми стратами пропорционально численности населения в каждой страте. В стратах с числом областных центров более одного случай-





**ХОТИТЕ, ЧТОБЫ ПРОБЛЕМ БЫЛО МЕНЬШЕ, А ДЕНЕГ БОЛЬШЕ?  
ТЕХНОЛОГИИ **COMPAQ**:  
ПРЕВРАЩАЕМ МЕЧТЫ В РЕАЛЬНОСТЬ!**

# браво, Compaq!



## **Compaq Deskpro 2000**

ИДЕАЛЬНЫЙ БАЛАНС МЕЖДУ ЦЕНОЙ  
И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ.

Новейшие технологии повысят производительность при работе с существующими и новыми приложениями. Вычислительная мощь и устойчивость к отказам, совместимость, расширяемость и высокопроизводительность работы вашего персонала. Средства интеграции Compaq Intelligent Manageability упрощают настройку и управление вашим компьютером. Это экономит ваши деньги и время на протяжении всех последующих лет эксплуатации.



## **Compaq Deskpro 4000**

МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ РАБОТЫ В СЕТЯХ.

Расширенные возможности централизованного управления и учета. Встроенные функции дистанционного вывода из режима ожидания Remote Wakeup – идеальное средство распространения программного обеспечения, загрузка параметров системы защиты данных ПЗУ BIOS. Более низкий уровень общей стоимости владения.

- Процессоры Pentium® с технологией MMX™
- Синхронная память DRAM до 384 Мбайт
- Video PCI S3 Virge/GX до 4 Мбайт SGRAM
- PCI Ultra ATA контроллер, жесткие диски SMART
- Встроенный контроллер Ethernet Compaq Netelligent 10/100TX UTP
- Повышенная отказоустойчивость
- Защита от несанкционированного доступа

# самый ПЕРСОНАЛЬНЫЙ компьютер

**MERISEL** SM

**COMPAQ**

Merisel CIS, 117419, Москва, 2-й Донской проезд, д. 7/1.  
Тел.: (095) 7059191, Факс: (095) 7059203.  
E-mail: info@merisel.ru http://www.merisel.ru.

**Региональные дистрибуторские центры:**  
МЕРИСЕЛ Урал, Магнитогорск, (3511) 578401  
МЕРИСЕЛ Урал, Екатеринбург, (3432) 560274  
МЕРИСЕЛ Украина, Киев, (044) 2452546

### **Наши партнеры:**

MicroAge, Москва, (095) 2587575  
Белый ветер, Москва, (095) 9287394  
Лампорт-Комтек, Москва, (095) 3679185  
Лампорт-Лайт, Москва, (095) 7130596  
Логопринт, Москва, (095) 2481342  
Метал СКГ, Москва, (095) 9788420  
РПИ, Москва, (095) 2675563

Столлит, Москва, (095) 2560310  
Телур-Сети, Москва, (095) 2100198  
Текрус, Москва, (095) 3359756  
Факел, Москва, (095) 9567849  
Экспрог, Москва, (095) 2380239  
OPT, Алма-Ата, (3272) 427572  
Адапток, Екатеринбург, (3432) 560454  
АСК, Екатеринбург, (3432) 519195  
Корус, Екатеринбург, (3432) 555529

Хост, Екатеринбург, (3432) 561438  
Атекс, Казань, (8432) 493522  
Сибирский медведь, Омск, (3812) 501210  
Информационные системы, Петрозаводск, (81427) 73485  
РИД, С.-Петербург, (812) 3279216  
САТ, Тюмень, (3452) 330291  
Урал-Кад, Челябинск, (3512) 399837

Internet: [www.compaq.ru](http://www.compaq.ru).



ным образом были отобраны города с вероятностью, пропорциональной численности населения в каждом из них. Выборка репрезентативна для населения областных центров каждого из десяти экономико-географических регионов и России в целом, а также для Москвы, С.-Петербурга и ряда других городов.

Полученные данные перевешиваются с учетом половозрастной структуры России. (Так, например, из рис. 1 видно, что число пользователей компьютеров дома составляет около 1,3 млн. чел.)

База данных R-TGI содержит, в частности, информацию о пользовании компьютерной техникой в домашних условиях и на работе среди населения 16 лет и старше, а именно:

- информацию о виде работ, выполняемых на компьютере;
- о названии фирмы — изготовителя компьютера;
- о характеристиках компьютера (процессор, тип монитора, оперативная память, объем винчестера);
- о наличии CD-ROM;
- о коммуникационных возможностях компьютера.

На приведенных ниже графиках и таблицах приняты следующие обозначения:

**Россия (база)** — здесь население областных и краевых центров в возрасте от 16 лет и старше.

**Профиль** — выраженное в процентах число представителей той или иной группы населения среди пользователей персональными компьютерами. Например, группа пользователей состоит на 50,6% из мужчин и на 49,4% — из женщин.

**Охват** — процент пользователей в рассматриваемой группе населения. Например, 10,5% всех мужчин пользуются персональными компьютерами дома или на работе.

**Индекс** — так называемый индекс соответствия, вычисляемый как отношение числа пользователей в какой-либо группе к числу пользователей по России (база) в целом, умноженное на 100. Например, 40,2% кандидатов и докторов наук являются пользователями персональных компьютеров, в то время как по России в целом число

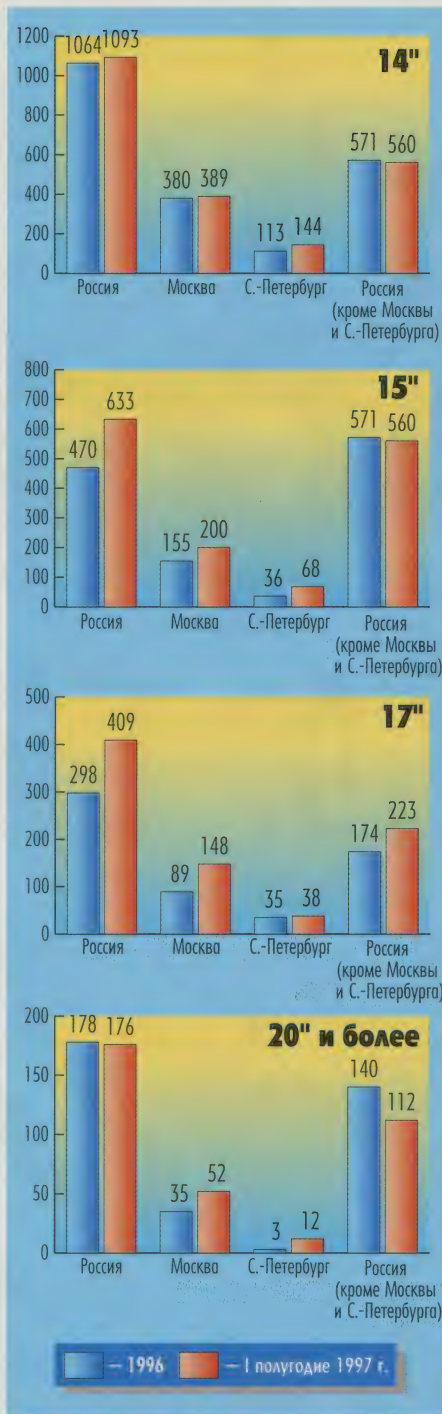


Рис. 8 Мониторы



Рис. 9. Коммуникационные возможности

пользователей составляет лишь 9,3%. Таким образом, индекс равен 431.

На всех рисунках и таблицах абсолютные значения приведены в тыс. человек.

Материал подготовлен сотрудником независимой исследовательской компании КОМКОН-2 Сергеем Матвеевым. Тел.: (095) 453-73-37.



# Проблемы розничной торговли

*Повестка дня: Изменения на розничном рынке за последние три года. Оценка емкости рынка. Стратегия сбыта. Стратегия привлечения клиентов. Кадровая проблема. Перспективы рынка.*

*Участники: Василий Селюминов («Партия»), Михаил Ляц (CompuLink), Юрий Дубовицкий («Белый ветер»), Татьяна Иваницкая («Юниверс»), Владимир Просихин (Lanck).*

*Ведущий: Камилл Ахметов (КомпьютерПресс).*

**К.А.:** Тема дискуссии — проблемы розничной торговли. Первый вопрос: какие изменения на этом рынке вы наблюдаете за последние три года?

**Михаил Ляц:** Рынок розничной торговли в России, и в частности в Москве, за последние три года вырос в несколько раз, и это основное изменение. Каждая серьезная фирма пробует свои силы в этом секторе, и конкуренция здесь возрастает.

**Василий Селюминов:** Три года назад у фирмы «Партия» было три магазина, сегодня — десять, до конца года мы собираемся открыть еще три. Это значит, что наш оборот вырос в несколько раз и мы серьезно смотрим на перспективы этого рынка. Появляются все новые и новые категории покупателей, и наша задача — расширять предложение.

**Юрий Дубовицкий:** Я считаю, что три года назад розничного рынка компьютеров в России не было, и именно в последний год он начал структурироваться и ориентироваться на соответствующие социальные и потребительские группы. Рынок появился, его можно анализировать.

**Татьяна Иваницкая:** Я бы хотела отметить качественное изменение: люди идут в компьютерный магазин за Windows 95 точно так же, как за перчатками или зонтиком. Это вызвано появлением большого количества домашних компьютеров. Многим безразлично, купить ребенку Lego или компьютерную игру. При этом они готовы пойти не на Митинский рынок, а в магазин, где их проконсультируют и предложат заведомо качественный товар.

**Владимир Просихин:** Я согласен с тем, что рынок растет и конкуренция тоже. При этом, на мой взгляд, несколько снижается маржа на рознице. Рынок стал более цивилизованным, начинают применяться западные методы, скажем, в ближайшее время может стать популярной концепция франчайзинга. В то же время покупатель, как мне кажется, стал менее квалифицированным — раньше в компьютерные магазины обычно приходили люди, имеющие какое-то

отношение к компьютерам, а сейчас совершенно не подготовленные. Соответственно повысились требования к квалификации продавца.

**К.А.:** Я хочу попросить участников дискуссии дать оценку емкости розничного рынка.

**М.Л.:** В стране за год продается примерно 1 200 000 компьютеров, и около 10% составляет розница. В Москве розничный рынок более цивилизован, и его оценка — примерно 20% от всего московского рынка.

**К.А.:** А в деньгах?

**М.Л.:** Общих данных по рынку у меня нет. Розница CompuLink — 3 млн. долл. в месяц. В марте мы сделали 3,3 млн.

**В.С.:** На мой взгляд, вне московского региона розничных продаж нет. Даже в Санкт-Петербурге, к сожалению, отсутствует нормальная в нашем понимании сеть розничных продаж. Там есть компьютерные салоны, как в Москве полтора-два года назад. У «Партии» другая стратегия, мы продаем оргтехнику, а компьютеры являются одной из ее составных частей.

Если сравнивать Москву и регионы, то лучше это делать относительно конкретных продуктовых линий. Скажем, в Москве продается около 80% всех ноутбуков, а также львиная доля струйных и лазерных принтеров, в том числе цветных. Но в регионах вы можете увидеть такие экзотические для Москвы принтеры, как MicroLine, Star, там сильна позиция Epson. А в общем, рынок Москвы на сегодняшний день — это порядка 70% от всего объема реализуемой в России вычислительной техники, в том числе и в розницу.

**К.А.:** Вы не могли бы назвать объем продаж компьютерной техники в магазинах «Партия»?

**В.С.:** Есть объявленные цифры за прошлый год — около 200 млн. Из них где-то половина приходится на чисто розничные продажи в десяти торговых точках Москвы.

**К.А.:** То есть примерно 8 млн. в месяц.

**Ю.Д.:** Общую сумму по стране или по Москве не скажу. Догадываюсь, но называть не хотел бы. Откровенно говоря, я не думаю, что приведенные сегодня цифры действительно относятся к розничным продажам. Из 30 или 40 российских фирм к чисто розничным я бы отнес не более 10. Их совсем мало, а у всех остальных розница перепутана с оптовыми продажами.

**К.А.:** Хорошо, давайте дадим реальную оценку.

**Ю.Д.:** Я думаю, что реальная оценка на сегодня очень маленькая. Но розница бурно растет. Мой про-



гноз — к концу следующего года она достигнет приблизительно трети рынка.

**К.А.:** А ваш текущий оборот в розницу?

**Ю.Д.:** Нет комментариев.

**Т.И.:** Думаю, никто не скажет, что мы не розничная фирма, поскольку 99% нашего оборота — это исключительно розница. Тем не менее я бы не хотела называть цифры. Впрочем, анализ сегодняшнего положения действительно позволяет утверждать, что четверть или треть рынка в ближайшее время составят розничные продажи.

**В.П.:** У нас сейчас два магазина в Санкт-Петербурге. Мы открываем третий, с площадью больше 150 кв.м. Очень грубая оценка объема розничных продаж в Санкт-Петербурге — от 10 до 20 млн. долл. в месяц. Конкуренция уже очень сильна, хотя магазины небольшие. Рынок будет быстро развиваться, мы планируем сделать 5 млн. долл. в этом году. А в следующем году мы собираемся выйти на миллион долларов в месяц. В следующем месяце мы открываем магазин в Москве — увидим, что получится.

**К.А.:** Давайте обсудим стратегию ассортимента. Нужна ли специализация?

**М.Л.:** Магазины CompuLink, как всем известно, — чисто компьютерные. Компьютеры, аксессуары, программное обеспечение, периферия. Оргтехника тоже попадает: телефоны, факсы. Но ничего другого у нас нет и не планируется. Это мировая практика, мы строго придерживаемся этой линии.

**К.А.:** Вы планируете создание специализированных магазинов, или они у вас всегда будут одинаковые?

**М.Л.:** Пока мы в силах делать нормальные компьютерные салоны, где может поместиться вся наша номенклатура, мы не будем идти на создание специализированных магазинов. У нас сейчас пять нормальных магазинов — не прилавков, а магазинов. До конца года мы планируем создать еще минимум два и, пока возможно, будем делать компьютерные салоны с широкой специализацией.

**В.С.:** Поскольку слишком узок круг людей, хорошо разбирающихся в компьютерах, фирма «Партия» в свое время избрала ориентацию на массового покупателя. Мы с самого начала строили свой бизнес на том, что продавали так называемый «офис под ключ». В 1992-1993 годах, когда мы начинали, не наблюдалось ажиотажа по поводу локальных сетей, а был бум небольших офисов. Поэтому мы продавали копии, телефонные принадлежности, компьютеры и принтеры.

Компьютерный рынок рос не так быстро, как бы нам того хотелось, и часть инвестиций ушла в бытовую электронику. Естественно, это потребовало увеличения общих площадей наших магазинов. И в итоге мы начали создавать нашу сеть. Часть старых магазинов уже не удовлетворяет нашим требованиям, мы открываем новые, но и в дальнейшем в этих

магазинах будет присутствовать вся техника, которую можно включить в розетку, все, что может понадобиться как в офисе, так и дома. Поэтому с нами работают те самые корпоративные заказчики, которые могут делать большие закупки в нашем дистрибьюторском отделе, а всякие мелочи покупать по мере необходимости в наших торговых точках. А в дальнейшем покупатель придет к нам за тем компьютером, который понадобится его ребенку в пятом классе, поскольку стимулом к продаже так называемых домашних компьютеров является желание дать детям хорошее образование. А домашний компьютер устроен так, чтобы пользователь не смог в него залезть и сделать upgrade, разве что upgrade памяти. Через год он купит себе новый компьютер, это и будет upgrade. Никто же не делает upgrade телевизора.

**К.А.:** Что Вы скажете о специализации внутри сети.

**В.С.:** Во всех магазинах нашей сети абсолютно одинаковая номенклатура, одинаковые цены и одинаковое отношение менеджеров. Приходя в любой магазин фирмы «Партия», клиент должен получить одинаковый набор сервисных услуг. В этом плане некоторым примером может служить сеть McDonald's, когда человек заранее знает, что он увидит. Единственное отличие от McDonald's — мы не строим франчайзинговую сеть. В условиях сложившейся в России законодательной базы о франчайзинге речи быть не может.

**Ю.Д.:** Когда мы начинали три года назад, то работали наполовину по наитию, а наполовину по примеру того, как это происходит на Западе. Жизнь показала, что мы сделали абсолютно правильный выбор.

Почему-то никто не задается вопросом: должны ли продаваться в продовольственном магазине горчица и хлеб? Если это профессиональный специализированный компьютерный магазин, то там должно быть абсолютно все — от дискет до любых компьютеров. Если не идти по линии, которую очень грамотно ведет «Партия», это вполне реально.

Стоит ли продавать утюги, мебель или садовый инвентарь одновременно с компьютерами — это дело выбора. CompuLink и «Белый Ветер» занимаются компьютерным бизнесом, а «Партия» — розничной торговлей. Я думаю, что у «Партии» в следующем году запросто может появиться садовый инвентарь или строительные материалы.

Если человеку нужен ноутбук определенной модели, ему абсолютно все равно, где его купить, главное, чтобы не было проблем с гарантией. А если бабушка покупает компьютер своему внуку на день рождения, то она пойдет в тот магазин, где ей все объяснят. На Западе то же самое: есть специализированные магазины с широким выбором услуг, есть специализированные магазины с плохим сервисом, есть огромные



1



2



3



## Системная интеграция

В насыщенном событиями современном мире люди уже нуждаются не в разрозненных сведениях, полученных из множества разнообразных источников, но в целостной информационной структуре, где источники, передатчики и хранилища данных гармонично сочетаются друг с другом. Благодаря специализированным программным средствам Siemens Nixdorf разнообразные гетерогенные элементы удается организовать в единую структуру. Вот это и называется Open Enterprise Computing. Человек оказывается в центре информационного поля, ощущая его удобство и надежность.

## Мощная техника

Siemens Nixdorf — крупнейший производитель полной линии компьютеров: от изящных ноутбуков и персональных компьютеров Scenic до высокопроизводительного семейства серверов RM. Завершает линию один из самых мощных серверов RM1000, который по своим характеристикам вполне может быть отнесен к классу суперкомпьютеров. Функциональность систем Siemens Nixdorf растет вместе с потребностями клиентов: от настольных компьютеров до корпоративных систем старшего класса, а в области программного обеспечения — от Internet-приложений plug-and-play до хранилищ данных.

## Благополучие клиента

Корпоративные информационные системы Siemens Nixdorf имеют открытую архитектуру. В своей стратегии по их продвижению компания руководствуется принципами открытости, сотрудничая в интересах клиента с лучшими мировыми производителями аппаратного и программного обеспечения для создания Open Enterprise Computing. Единственный критерий, по которому мы оцениваем свою деятельность, — от организации офиса до построения транснациональной информационной системы, — это успех клиента.

**Мы открыты для вас: чтобы не утонуть в море информации завтра, позвоните нам уже сегодня.**

<http://www.sni.de>

### Представительства Siemens Nixdorf в России:

123557, Москва, Пресненский вал, 19  
Телефоны: (095) 252-1229, 252-1880, 252-2185  
Факс: (095) 252-2071  
Санкт-Петербург, ул. Малая Морская, 18/20  
Телефоны: (812) 312-4706, 315-6875, 315-3197  
Факс: (812) 315-3621  
Ростов-на-Дону, Большая Садовая ул., 188, офис 216  
Телефон: (8632) 59-82-44 Факс: (8632) 53-98-88

## Авторизованные Партнеры по продвижению компьютеров Siemens Nixdorf в России

### Дистрибьюторы:

#### Kami

Москва тел. 948-4330, 948-3606  
948-3608, факс 913-9187

Красноярск тел. (3912) 27-9875  
Новосибирск тел. (3832) 10-2367  
Ярославль тел. (0852) 30-6237  
Оренбург тел. (3532) 47-9711  
Хабаровск тел. (4212) 35-8371

#### Lamport

Москва тел. 234-3965, 234-39-63  
956-0042 (доб. 110) факс 234-3964  
Калининград тел. (0112) 44-1644  
Екатеринбург тел. (3432) 29-7878  
Краснодар тел. (8612) 31-0444

#### Soft-tronik

Москва тел. 705-9282  
факс 251-2829  
С.-Петербург тел. (812) 325-8484  
Новосибирск тел. (3832) 10-2752

#### Теле-Сервис

Москва тел. 481-1755, 481-1756  
факс 481-1977

#### Marvel

Москва тел. 964-2955, 964-2957  
факс 161-9253  
С.-Петербург тел. (812) 325-1040

### Qualified Partner

Айти  
Москва тел. 127-9010, 127-9012  
Уфа тел. (3472) 25-3771  
С.-Петербург тел. (812) 185-4988  
Марс  
Ульяновск тел. (8422) 25-3305  
САИ  
Москва тел. 263-8155  
Computer Mechanics  
Москва тел. 332-4377  
Велес-Дата  
Москва тел. 455-6581, 455-6571  
OPTIMA Москва тел. 263-9946  
Baltic  
С.-Петербург тел. (812) 325-3175  
Varicom 11  
Москва тел. 4376215  
Lintec  
С.-Петербург тел. (812) 325-3175  
SIS Минск тел. (017) 232-7630

### Certified Partner

Москва ..... Alt M т. (095) 289-2222  
Comiste т. (095) 275-2542  
Runtime Computers т. (095) 124-6465  
Барнаул ..... Galex т. (3852) 24-3273  
Иркутск ..... Vasilisa т. (3952) 27-6184  
Курск ..... Kamkur т. (0712) 33-0738  
Саратов ..... East Soft т. (8452) 50-6609  
Северодвинск ..... Partner NP т. (81842) 2-4443  
Пермь ..... TDF Infotech т. (3422) 45-4369  
Ural Computer House т. (3422) 33-0609  
Томск ..... Elect Ltd. т. (3822) 21-3901  
Тюмень ..... Veler т. (3452) 23-3318  
Минск ..... Bevalex т. (017) 249-9078  
Computers&Peripheria т. (017) 234-6670  
IMC т. (017) 223-9177

# Siemens Nixdorf: User Centered Computing



супермаркеты, где можно купить и компьютер, и пылесос.

**Т.И.:** Мы изначально строились как программная фирма, которая профессионально торгует программным обеспечением. Мы не пытались изменить свой профиль, добавляя какие-то аксессуары или бытовую технику, зато у нас сейчас самый широкий спектр программных продуктов в Москве, мы поставляем по каталогам те программы, которые пока недоступны на нашем рынке.

Правда, жизнь заставила нас торговать компьютерами в одной из наших точек, которая находится на ВВЦ. Это чисто компьютерный салон, и сейчас наши обороты по компьютерам и программному обеспечению сравнялись. Но это не потому что мы стали уделять им больше внимания, просто один компьютер дороже одной коробки программного продукта.

**Ю.Д.:** Камилл, можно, я задам Татьяне вопрос? Татьяна, а почему в одном только Манхэттене можно встретить 30-40 чисто программных магазинов, а у нас до сих пор нет даже одного на какой-нибудь центральной магистрали — ни секции в книжном магазине или в одном из павильонов ВВЦ?

**Т.И.:** Потому что наш рынок несколько моложе.

**Ю.Д.:** А у Вас не было такой идеи?

**Т.И.:** Конечно, я хочу сделать такой магазин, чтобы в нем были первоклассные специалисты и чтобы любой человек, которому нужно купить какой-либо софт или получить любую консультацию, шел туда.

**Ю.Д.:** Давайте сделаем вместе.

**В.П.:** В наших магазинах нет бытовой техники. Магазины чисто компьютерные — рынок SOHO, полторы тысячи наименований. Кое-какой софт, прежде всего мультимедийный, игровой, обучающий. Товары мы, в основном, импортируем. Причем мы ставим задачу в конце года получить большой кусок российского рынка аксессуаров.

Мы хотим, чтобы наши магазины стали совершенно одинаковыми к началу осени этого года — в смысле технологии, обучения, тренинга продавцов. Стараемся выдерживать стиль товарного ряда. Магазины работают на общую базу данных, то есть бизнес-модели и учетные системы у них абсолютно идентичные. Я бы сказал, что мы сейчас делаем упор не на объем, а на технологию, и для меня самый главный вопрос — насколько мы сумеем перенести ее в Москву на реальный рынок и какую часть этого рынка мы сумеем отвоевать. Этот магазин будет на Проспекте Мира, дом 176, как раз напротив ВВЦ.

**К.А.:** У нас возник интересный вопрос: разница между настоящим магазином и прилавком или лотком. Насколько важно для фирмы, которая создает розничную сеть, делать магазин своим собственным? Или можно арендовать площадь?

**М.Л.:** Это очень важный вопрос. Как мне кажется, салон — это, как минимум, помещение в здании

с витринами. Человек не должен проходить через пункт охраны, через какие-то железные двери, он должен входить в *магазин*. Теперь о собственности. В моем понимании прилавок — это не магазин. Правда, мы сами до сих пор находимся в книжных магазинах, но совсем недавно закончили реструктуризацию салона на Мясницкой. Это наконец нормальный салон. Он находится на территории книжного магазина, но он замкнут, со своим входом — это наша площадь.

**В.С.:** Мне трудно спорить. Только самый первый магазин «Партии» был в краткосрочной аренде, все остальные либо являются нашей собственностью, либо находятся в долгосрочной аренде.

**Ю.Д.:** Я бы не согласился насчет секций. Это нормальный западный путь. Я не вижу большой разницы между секциями и магазинами. Лишь бы это было хорошо сделано.

**Т.И.:** Конечно, хочется иметь крупный магазин. Но в большом городе никто не будет ездить за тридевять земель. Оптимально иметь секции, которые как-то отличаются от общего облика магазина. Чем больше секций программного обеспечения или компьютеров, тем лучше, тем больше присутствие на рынке. Лишь бы был фирменный стиль.

**В.П.:** У нас два магазина в долгосрочной аренде, а третий мы купили. В Москве, наверное, мы пока не сможем купить магазин, но пойдем по пути долгосрочной аренды.

По поводу предыдущих высказываний — у меня, честно говоря, есть сомнение в том, что люди придут покупать своему сыну компьютер туда же, где они купили холодильник. Я думаю, что за компьютером люди все-таки пойдут в специализированный магазин.

**К.А.:** Хорошо, давайте это обсудим. Как сделать так, чтобы человек пришел к тому же продавцу? Как привлечь клиента? Это мощная реклама, включая метро и световую рекламу на домах? Или это привлечение круга постоянных покупателей?

**М.Л.:** И то, и другое, и что-то еще. Сейчас мы запускаем программу очень серьезной послепродажной поддержки клиента, чтобы он обязательно остался доволен покупкой и вернулся к нам еще. Помимо этого, конечно, реклама. И я думаю, что все-таки есть разница между продажей пылесоса и продажей компьютера. «Партия» — просто молодцы, и их салоны объективно лучшие в Москве. Но должны преобладать квалифицированные услуги продажи. Это очень важно.

**К.А.:** Но при продаже пылесосов тоже важно иметь квалифицированный сервис.

**М.Л.:** При продаже пылесосов квалифицированный сервис важен, но он гораздо проще. Компьютер сложнее описывать и продавать. В противном случае продавалось бы очень небольшое количество марок компьютеров с ограниченными конфигурациями.



**В.С.:** Смеем заметить, что у нас продажей холодильников и продажей компьютеров занимаются совершенно разные люди. Они совершенно по-разному подготовлены. А по поводу рекламы, маркетинга, привлечения посетителей — любая розничная фирма стремится обеспечить приток покупателей. При этом нужно угадать спрос, а также многие другие рыночные тенденции, которые позволят получить дополнительную прибыль. Естественно, одна из составляющих — это реклама, как имиджевая, так и специализированная. В основном мы ориентируемся на «раскрученную» марку и на максимальную маркетинговую возможность конкретного поставщика. Например, наша акция замены старых матричных принтеров на новые струйные принтеры Hewlett-Packard привлекла покупателей, которые, может быть, до этого и не ходили в «Партию», так как думали, что «Партия» — это для избранных и для богатых.

**Ю.Д.:** Те, кто следит за развитием «Белого Ветра», наверное, заметили, что мы снизили активность маркетинговых мероприятий. И мы сделали это принципиально — они не работают. Когда мы их прекратили, наши дела пошли значительно лучше. Клубные карточки в магазинах тоже не работают. Мы первыми их ввели, а на определенном этапе отменили — объем продаж увеличился, количество постоянных клиентов многократно возросло.

Полтора года назад мы резко, раз в семь или восемь, сократили рекламные расходы. После этого у нас в два раза увеличился объем продаж.

**К.А.:** Михаил, мне кажется, вы хотите высказаться.

**М.Л.:** Я хочу подчеркнуть, что у нас, например, два года назад было два магазина, а сейчас — пять. А у «Партии» вообще 10 магазинов. Поэтому нам приходится давать столько рекламы, чтобы раскручивать новые магазины.

**В.П.:** Юрий, скажите, пожалуйста, какая у вас доля затрат на рекламу от общей прибыли?

**Ю.Д.:** Сейчас я посчитаю.

**М.Л.:** Он ведь уже сказал — ноль!

**В.П.:** Да ну, кто ж поверит-то?

**М.Л.:** Нормально — 2-3%. Если это новая точка, надо гнать 20%.

**Ю.Д.:** Вы удивитесь, но рекламный бюджет на сегодняшний день составляет 0,3% от оборота.

**Т.И.:** Я считаю, что обязательно нужна рекламная кампания, и обязательно нужна стратегия привлечения клиента. У нас есть карточки постоянного покупателя. Наш клуб покупателей постоянно растет, просто ежедневно. Мы отслеживаем область интересов этих покупателей и пытаемся осуществлять с ними обратную связь, рассылать им рекламу, приглашения на наши семинары. Если человек купил у нас Delphi 2, то мы предложим ему купить Delphi 3 Experience Program. Очень важна и профессиональная работа

25-29 НОЯБРЯ 1997  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

**РЕСТЭК ПРИГЛАШАЕТ**

7-я специализированная выставка

**investcom**

информационные технологии и вычислительная техника

**ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:**  
вычислительные средства и системы, программные средства и системы, локальные и глобальные сети, техника и оборудование для офиса.

**Место проведения: Выставочный комплекс в Гавани**

Телефон (812) 325-1687, (812) 112-2948, факс (812) 112-2348 E-mail: root@restec.spb.su Internet: <http://www.restec.ru/>



продавца за прилавком, это главный козырь в любой рознице.

**В.П.:** Возвращаясь к тому, как привлечь постоянного клиента... Вот приходит человек в магазин. Приценивается к Acer Aspire. Спрашивает — какого размера монитор. Я говорю — 15 дюймов. Он спрашивает: снаружи? Потом он спрашивает — а красные есть? Потом он берет этот Aspire, а через три дня возвращается назад и кричит: что вы мне дали? Тут появляется наш специалист по конфликтным ситуациям, отводит клиента в отдельное помещение (нельзя, чтобы конфликт протекал в торговом зале), сажает его на мягкий диван и, пока на компьютере восстанавливают операционную систему, отпаивает клиента кофе с коньяком. Тот забирает компьютер и говорит: какие вы хорошие. Тем же вечером в магазин заезжают его друзья, с которыми он поделился впечатлениями, и покупают три Aspire. Сервис и технология работы в торговом зале — это то, что действительно закрепляет за вами клиентов. Что касается новых клиентов...

**К.А.:** Давайте лучше поговорим о роли кадров в компьютерной рознице.

**М.Л.:** Мы наняли профессиональных психологов. Они взяли диктофоны и пошли покупать у нас компьютеры. Результаты оказались очень интересными. Оказалось, что 80% приходят в салоны CompuLink, уже зная, что они хотят купить. И только 20% — это сомневающиеся, которых убедили продавцы. Мы подумали, что если увеличим психологическую отдачу наших продавцов, то этот процент возрастет. И мы обучили продавцов одного из магазинов у профессиональных психологов — в этом магазине у нас выросли продажи.

**К.А.:** Как у вас вообще происходит обучение?

**М.Л.:** Каждые три дня в неделю. Приезжают по два-три человека от каждого салона. Обучение по номенклатуре, занятия с психологом.

**В.С.:** С точки зрения покупателя, розничная фирма — это некая пирамида, в основании которой стоит менеджер. Общаясь с ним, покупатель судит о фирме в целом. Поэтому у нас всегда были довольно жесткие критерии при наборе кадров. Например, обязательно высшее образование. За время месячной стажировки кандидат должен сдать зачет по всему спектру наших товаров. Человек, который выдерживает эту проверку, становится сотрудником «Партии», а в зависимости от результатов теста определяется его место — технический менеджер, sales-менеджер или обычный продавец-консультант. Естественно, идет активное поощрение сотрудников. Наш работник должен абсолютно точно знать генеральную линию «Партии», чтобы его собственные интересы не вступали в конфликт с интересами фирмы.

К сожалению, поток покупателей, который проходит через наши магазины, означает минимальное вре-

мя на общение с каждым из них. В фирме «ВИСТ», например, клиент может выбирать конфигурацию компьютера в течение трех часов, с ним будут вежливо беседовать, и он действительно сделает покупку. Поэтому мы закладываем максимум информации в рекламу, мы даем возможность покупателю попробовать любую технику, стоящую на витрине. И, естественно, даем какую-то минимальную консультацию при покупке.

**Ю.Д.:** Чтобы не повторяться, я затрону другой аспект. Я считаю, что очень вредно, когда рядом с розничной торговлей есть дистрибьютор. Вот, например, генеральная линия «Партии» — продавцам объясняют, что надо продавать в первую очередь, а что — во вторую. Например, «Алису» производства «Кирилла и Мефодия», а не «Алису» от «1С». Менеджеров-консультантов «Белого Ветра» волнует одно — проблема клиента. Не взять с него максимальное количество денег, а решить его проблему. Если она решается дешевле — решить ее дешевле. Это вопрос кадров.

**Т.И.:** Мы не берем на работу людей, которые ничего не знают о компьютерах, так что проблемы взращивания кадров у нас нет. Зато их нужно поддерживать в форме. Человек, который работает за прилавком, — не просто продавец. Это действительно психологически сложная работа, которая требует полной самоотдачи. И на следующий день ему нужно восстановить силы, прийти в себя и обязательно посмотреть, что вообще происходит в мире. Поэтому наши эксперты работают через день. Мы постоянно посещаем тренинги поставщиков. Microsoft, например.

Еще мы устраиваем между своими продавцами курсы. Приходит, скажем, человек и начинает задавать каверзные вопросы — что лучше купить, FineReader или CuneiForm? Какая программа по изучению английского языка нужна пятилетнему ребенку? Потом мы все это весело обсуждаем, а победители получают подарки. В фирме, можно сказать, семейная атмосфера...

**В.П.:** Обучать надо, и очень тщательно. И прежде всего — психологии работы с клиентом. На обучение человека, который торгует мышами и ковриками для них, нужно тратить столько же времени, сколько на обучение продавца компьютеров. Не так важно, насколько хорошо человек разбирается в технике. Главное — как он работает с клиентом.

**К.А.:** Каковы перспективы развития рынка розничной торговли?

**М.Л.:** Будущее за сетями магазинов. Хотя, например, «Белый Ветер» на Никольской, даже если он будет один, никогда не умрет. Будут и маленькие магазины. Даже рядом с большим салоном R-Style в Отрадном я знаю маленький магазин, который спокойно торгует аксессуарами и принтерами и нормально себя чувствует. Рынок будет устойчиво расти.



# СНОГСИБИТЕЛЬНОЕ КАЧЕСТВО

**Звезды мировой величины  
в одной команде с Вами.  
Продукция ведущих производителей —  
лидеров компьютерных технологий**

**OPTIQUEST®**  
Value Line Monitors by ViewSonic®

**Ударный вариант!**  
Супермониторы по доступной цене.



**V655** Optiquest

15" (13,8" Viewable), Dot Pitch 0,28 mm, Flat Screen, INVAR Shadow Mask, Max. Resolutions 1280x1024 NI 61 Hz, OnView® Controls, Low Radiation, MPR-II, Color Controls

**V641** Optiquest

14" (13,2" Viewable), Dot Pitch 0,28 mm, Max. Resolutions 1024x768 NI 60 Hz, Low Radiation, MPR-II



**V773** Optiquest

17" (15,8" Viewable), Dot Pitch 0,26 mm, Flat Screen, INVAR Shadow Mask, Max. Resolutions 1280x1024 NI 65 Hz, OnView® Controls, Low Radiation, MPR-II, Color Controls

**Q71** Optiquest

17" (16,0" Viewable), Dot Pitch 0,28 mm, Flat Screen, INVAR Shadow Mask, Max. Resolutions 1280x1024 NI 66 Hz, OnView® Controls, Low Radiation, MPR-II, Color Controls



**V775** Optiquest

17" (16,0" Viewable), Dot Pitch 0,26 mm, Flat Screen, INVAR Shadow Mask, Max. Resolutions 1600x1200 NI 68 Hz, OnView® Controls, Low Radiation, MPR-II, Color Controls

**V95** Optiquest

19" (18,0" Viewable), Dot Pitch 0,26 mm, Flat Screen, INVAR Shadow Mask, Max. Resolutions 1600x1200 NI 76 Hz, OnView® Controls, TCO 92

Все OPTIQUEST®-мониторы: Plug & Play+, Energy Star® Compliant, Non-Glare Screen, Power Management, Гарантия — 3 года

**Все для Вашей победы!**

**MERISEL<sup>SM</sup>**



**В.С.:** Действительно, я думаю, что места хватит всем. И специализированным магазинам, и широким сетям универсамов. А общая тенденция состоит в том, что норма прибыли на продаже аппаратуры уменьшается, и возникает желание продавать некоторую дополнительную услугу. За счет них и будет обеспечиваться устойчивый спрос, в том числе привлечение новых клиентов.

**Ю.Д.:** «Белый Ветер» тоже связывает себя с расширением сети. Но всегда будут отдельные магазины. На Пятой авеню есть огромный магазин CompUSA, а прямо напротив — DataVision, прямо дверь в дверь. Один магазин вне сети. Гениальный магазин. И у нас точно так же будет.

**Т.И.:** Конечно, будут сети магазинов, будут имена, которые у всех на слуху. Но сохранятся и маленькие магазины. И я скромно надеюсь, что в софтовой рознице мы останемся основоположниками..

**В.П.:** Я все-таки думаю, что выживут сети магазинов, а отдельные магазины умрут. Например, в Санкт-Петербурге марку Lanck Market знают раза в три лучше, чем марку Lanck. Сначала будет построено несколько мощных сетей, таких же, как «Партия» в Москве. Потом они станут национальными сетями. Ведь компьютеры становятся доступными, так что это очень перспективный рынок. Те, кто увидел это раньше — «Белый Ветер», «Партия», CompuLink, сейчас уже далеко впереди. Причем розница, в отличие от дист-

рибуции, может генерировать доход, вполне достаточный для развития, без необходимости привлечения денег извне.

**К.А.:** Спасибо участникам дискуссии. ■

Генеральным Директором Informix Software в России назначен Вилли Довидат (Willi Dowidat). До недавнего времени Довидат занимал пост Генерального Директора Российского представительства компании NCR, международной компании — поставщика корпоративных решений и сервисов на базе платформы Intel.

Довидат начинал свою деятельность в NCR в 1984 году с позиции ассистента по продажам в Германии и за прошедшее время занимал различные позиции в области продаж и менеджмента. В 1990 году Довидат перешел в департамент, отвечающий за бизнес в Центральной и Восточной Европе, и в течение семи лет успешно развивал бизнес NCR в России. В 1991 году произошло слияние NCR и AT&T, и марка NCR до возвращения оригинального названия в 1997 году была известна как AT&T Global Information Solutions. С 1995 года Довидат вошел в состав Совета Директоров AT&T в России, отвечая за подразделение AT&T Global Information Solutions и до августа 1997 года являясь Генеральным директором NCR в России.

## Крупнейший в мире технологический университет **NOVELL EDUCATION**

**предлагает обучение по специальностям администратора сети и инженера сети, специалиста по Internet с вручением диплома международного образца**

200	Сетевые технологии	3 дня	\$420
520	Администрирование IntranetWare NetWare 4.11	5 дней	\$700
525	Углубленное администрирование IntranetWare NetWare 4.11	3 дня	\$420
532	IntranetWare NetWare 4.11 Проектирование и реализация	3 дня	\$420
540	Построение корпоративных сетей на базе IntranetWare <b>IntranetWare - лицензия на 5 пользователей вместе с курсом</b>	2 дня	\$280
555	Интеграция IntranetWare с Windows NT	3 дня	\$420
605	NetWare TCP/IP Transport	2 дня	\$280
654	Создание и публикация документов на Web-сервере	2 дня	\$280
655	Углубленный курс Создание и публикация документов на Web-сервере	2 дня	\$280
656	Управление Web-сервером	2 дня	\$280
801	Работа с сетевым оборудованием	5 дней	\$700
804	Установка и конфигурирование IntranetWare NetWare 4.11	2 дня	\$280

**Novell®**



**Дополнительная информация и запись на курсы в авторизованных центрах Novell по телефонам:**  
127-90-10;  
967-66-70;  
915-35-80;  
233-00-06.





# Мы приходим с новым ноутбуком...

Нашу редакцию посетил главный менеджер компании Digital по странам Европы Луиш Баптиста-Коэлью. Его сопровождал представитель фирмы «Классика» Виталий Мосеев («Классика» имеет с Digital давние и успешные партнерские отношения). Запись беседы с г-ном Баптиста-Коэлью, выполненную Валерием Мурахвером, предлагаем вниманию читателей.

**КомпьютерПресс:** С какими странами вам доводится работать?

**Луиш Баптиста-Коэлью:** У нас два европейских офиса — в Париже и в Женеве. Парижский занимается странами, где у нас нет своих представителей, это в основном франкофонные страны. Офис в Женеве работает со странами, где есть представители Digital, в частности, со странами Восточной Европы: Россией, Украиной, Чехией, Словакией, Польшей.

**КП:** Расскажите, пожалуйста, о своем видении рынка и о том, как себя позиционирует на рынке компания Digital.

**Л.Б.:** Наше направление — продукты на основе Intel. Мы не делим оценки рынка по отдельным позициям нашей номенклатуры, поэтому конкретные цифры будут относиться к Digital PC, а оценки — к рынку в целом.

Пять-шесть лет назад наша компания разделилась на бизнес-отделения по разным направлениям: по системам, по ПК и так далее. С 1 июля сего года все это изменилось. Digital выходит на рынок как единая компания, предлагающая готовые решения по многим направлениям: системы, сети, серверы, накопители массовой памяти, Интернет/Инtranет, электронная почта и т.д. За три месяца курс акций на нью-йоркской бирже почти удвоился. У Digital в целом хорошая репутация, высокая конкурентоспособность и радужные перспективы.

На рынке PC на базе Intel-процессоров наши основные конкуренты — компании Compaq, IBM, HP, в некото-

рых странах также Dell и Siemens-Nixdorf. Мы позиционируем себя как корпорацию корпоративного рынка, ориентирующуюся на крупные системы и предлагающую мощные решения.

Если взглянуть на нас с точки зрения предлагаемых продуктов, главное — это именно мощные решения. Решения на основе серверов. Мы уверенно чувствуем себя там, где нужны настольные системы, использующие такие решения. Следующее направление — ноутбуки. Мы выпускаем два типа ноутбуков. Первый, Value, — просто хорошие ноутбуки. Второй — уникальные ноутбуки, которых больше ни у кого нет. Поэтому их трудно сравнивать с IBM или HP — это будет сравнение яблок с апельсинами. Надо сравнивать продукты Digital с такими же продуктами для того же рынка — а тогда можно сказать, что таких продуктов больше ни у кого нет. Фирма Compaq объявила недавно о кое-каких новинках — у нас они были 4-6 месяцев назад.

Однако если взять другое измерение — проникновение на рынки, то окажется, что Digital отстает от своих конкурентов, поскольку только начинает выходить на рынки, где конкуренты уже работают по несколько лет.

Есть две-три причины, которые обуславливают привлекательность Digital: лидерство в технологии, полнота и комплексность предлагаемых решений. Мы предлагаем полный набор решений на процессорах AMD K5 и K6 и уверены, что через несколько месяцев конкуренты сделают то же самое. K5 — это та же производительность по более низкой цене, K6 — это более высокая производительность при той же цене, что и у процессоров Intel. На многих Benchmark'ах он показывает более высокие результаты.

**КП:** Ноутбук, лежащий на столе, вызывает большое любопытство. Это что-то особенное?

**Л.Б.:** Это наш последний образец, пока он существует только в трех экземплярах. Его официальная премье-

## Digital HiNote Ultra 2000

- Архитектура PCI
- ОЗУ 32 Мбайт RAM с расширением до 144 Мбайт
- Двойной слот DIMM
- Кэш 32 Кбайт L1 и 512 Кбайт L2
- Жесткий диск — съемный, 3,2 Гбайт
- Внутренний карман для 20-скоростного CD-ROM или дисковода 3" (оба входят в комплект поставки)
- Экран 14,1" XGA TFT Active Matrix с разрешением 1024×768 и цветностью 64К
- Встроенная 16-битная стереозвуковая карта (совместимая с Sound Blaster Pro); встроенные динамики и микрофон
- Высокопроизводительный графический акселератор, видеопамять 2 Мбайт, Zoomed Video MPEG-порт
- Встроенный цифроаналоговый модем с телефонными возможностями 56 Кбит/с
- Полноразмерная эргономичная клавиатура (95 клавиш) для работы под Windows 95

- Встроенная сенсорная подушка (функция мыши) с обработкой двойного нажатия
- Размеры: 248×305×36 мм
- Вес: 3,0 кг с установленным CD-ROM
- Батареи: литий-ионные
- Продолжительность работы от батарей без подзарядки: 4 часа
- Жидкокристаллический дисплей состояния



**Внешний мультимедийный док** (приобретается дополнительно):

- Звуковая система с тремя динамиками (объемное звучание)
- Подключение телевизора
- Возможность установки в док и извлечения из него без выключения компьютера
- Поддержка одновременной работы с дискетами и CD-ROM
- Вес около 750 г
- Толщина менее 19 мм



## "ПРАКТИКА РЕКЛАМЫ"

"Практика Рекламы" — это единственное издание в России, которое является практическим пособием по организации и ведению Рекламы. В отличие от всех остальных изданий по рекламе у нас минимум теории, и максимум фактов и практических советов!

В нашем справочнике Вы всегда найдете самую свежую информацию по различным видам рекламных носителей — газетам, журналам, радио, ТВ (в том числе кабельному), рекламе в метро и т.д. Самые доступные центральные издания, более 2000(!) региональных!

Подпишитесь на наш журнал и головной боли отвлечься намного меньше. Всегда будет свежая реклама на рекламу, тиражи и регионы распространения изданий, адреса и телефоны рекламных отделов — все то, что делает работу рекламного отдела плодотворной и эффективной.

- \* Маг. "БИЗНЕС-КНИГА", м. "Третьяковская", ул. Б. Ордынка, д. 19, стр. 2
- \* Маг. "МОСКВА", м. "Тверская", ул. Тверская, д. 8
- \* Маг. "ДОМ КНИГИ", м. "Арбатская", ул. Новый Арбат, д. 8
- \* Рекл. служба "СИ-ЭМ", Каширское ш., д. 12, оф. 10

Тел.: 111-62-60, 111-30-48.



Подписка во всех отделениях связи по каталогу агентства "Роспечать". Индекс 71697.

ра состоится через несколько дней. (Все время, пока продолжался разговор, на экране ноутбука шел видеофильм.) Он называется Digital HiNote Ultra 2000 (см. врезку) и соответствует целевой установке: «Ноутбук, при котором настольная система становится ненужной». Перед его проектированием мы тщательно проанализировали пожелания заказчиков и провели ряд специальных опросов, чтобы выяснить, как пользователи относятся к увеличению экрана ценой увеличения габаритов компьютера или к длительности работы от батарей без подзарядки ценой увеличения веса. Получившийся в результате компьютер относится как раз к той категории уникальных ноутбуков, о которых я говорил. Мы предполагаем выпускать его в четырех модификациях, отличающихся тактовой частотой процессора (от 166 до 233 МГц). Он весит менее 3 кг, почти в два раза тоньше обычных современных ноутбуков близкого класса, имеет прекрасные мультимедийные возможности и интегрированный модем 56 Кбайт/с. Для полного использования мультимедийных возможностей компьютер устанавливается в специальный док весом около 750 г, при этом дисковод 3" и привод CD-ROM используются независимо (без дока можно использовать либо тот, либо другой).

**КП:** Расскажите подробнее о планах Digital в отношении России.

**Л.Б.:** В последний год наш российский офис переживал разные пертурбации, которые закончились сменой менеджера. По пессимистическому сценарию мы ожидаем в этом году прирост 25-40% по сравнению с прошлым. Однако, если рост составит 50-70%, я буду считать, что мы плохо работаем. При хорошей работе он должен быть порядка 100%. Прошу присутствующих отнестись к этим словам серьезно, основания для надежды есть. «Классика» служит хорошим примером партнерства. На российском рынке мы намерены уделять все больше внимания «паблик рилейшнз», всему, что связано с прессой, а также всему, что связано с партнерством.

Наши действия уже вызвали беспокойство в Европе. Сотраф объявил о начале полупрямого распространения своих компьютеров. У Hewlett-Packard слишком много деловых партнеров на одной территории — для нас это хорошо. Мы рассчитываем забрать у них какую-то долю рынка.

Должен сразу сказать, что продавать на Западе выгоднее, чем в России. Попробую объяснить, почему. В Швейцарии, например, 65% новых покупок — на процессорах Pentium Pro. Там все требуют — дайте еще большую производительность, еще большую вместимость хард-диска. Там нет «местной» сборки, клонов и прочих радостей, которые мы встречаем в России. Там маржа выше, чем в России. Есть цифры, но мы их не публикуем. Российский рынок Digital — столько-то миллионов долларов в год (прошу не указывать конкретное число). Это хорошо, но не огромно. Нас привлекают не нынешние цифры, а темпы роста и связанные с ним возможности. В общем, это хороший рынок, на котором мы пока еще плохо работаем и недостаточно успешно конкурируем. Сейчас дела пошли лучше, чем в прошлом году, а в следующем году мы будем уже намного сильнее.

Перспективы видятся такими: для большинства западных компаний российский рынок — это мелочь. Проблемы огромны. Но в потенциал этого рынка верят все. Через 3-5 лет ситуация может измениться. Вы уже прошли огромный путь. Едва ли Proctor&Gamble или Coca-Cola жалеют сейчас о том, что вышли на российский рынок. Но вложение денег в Россию — это еще и риск. Москва — чуть ли не самый дорогой город мира. Однако фирме Россия приносит за год меньше, чем Англия — за квартал. Презентация нового изделия в Англии обходится дешевле, а результат — в 10 или 20 раз выше.

Но сейчас многонациональные корпорации изменили подход к рынку. Раньше их волновало прежде всего то, куда выгоднее вкладывать деньги, а сейчас — куда еще можно выгодно вложить. Господом Богом является нью-йоркская фондовая биржа. Если можно получить больше в графе «сумма прописью», значит, дело будет. Тут препятствием становятся высокие цены на локализацию, сертификацию и т.д. Представьте себе, что за выход на рынок надо заплатить сто тысяч долларов, а потом удастся продать 50 компьютеров в год...

**КП:** Как финансируются рекламные мероприятия Digital?

**Л.Б.:** Для этой цели есть три источника:

1. Централизованный бюджет на рекламные кампании в определенных источниках (Financial Times, Economist, Times) — как правило, в общей и бизнес-прессе. Распределяется из США.
2. Фонд местной рекламы. Раньше (до 1 июля с.г.) вся европейская деятельность велась из Мюнхена, теперь деньги распределены по странам. Для России сформирован собственный бюджет, русский офис сможет лучше воздействовать на свой рынок, поскольку здесь же и находится.
3. Ситуационные и партнерские средства. Это деньги, неожиданно возникшие в каких-то ситуациях или пришедшие со стороны. Появляется AMD с новым процессором, говорит — ребята, у нас есть миллион, давайте что-нибудь сделаем вместе. Я, естественно, хочу вложить деньги в Восточной Европе, француз — во Франции и т.д. Образуется что-то вроде «тендера», на котором побеждают не просто яркие идеи, а такие, которые к тому же и жизненны. ■



# Работаем вместе

*В нашей редакции — специалист по продажам фирмы Micro-Star International Эрик Куо, а также генеральный менеджер компании Техника-Сервис Сергей Зуев и главный специалист иностранного отдела той же компании Александр Брагин.*

**КомпьютерПресс:** Наш первый вопрос: почему так много тайваньских фирм занимается производством компонентов? На московской выставке Комтек'97 их стенды образовали целую улицу... Правда, вашей фирмы мы там почему-то не видели.

**Эрик Куо:** Производство компонентов стало важной отраслью тайваньской промышленности. Очень много наших молодых людей получают образование в США по компьютерным наукам и смежным специальностям. Много китайских фамилий можно встретить в списках сотрудников американских фирм, причем в разных подразделениях и в разных должностях. Между прочим, вице-президент Intel по микросхемам тоже китаец... В Силиконовой Долине можно встретить множество моих соотечественников.

**КП:** В команде компьютерщиков Deep Blue, победившей чемпиона мира по шахматам, из семи сотрудников — два китайца...

**Э.К.:** Программирование — престижная профессия. Китайцы-программисты обычно работают в американских компаниях и живут в США. На Тайване получило развитие именно производство компонентов, потому что наш остров беден природными ресурсами и может занять заметное место в мировой экономике только благодаря развитию высокотехнологичных производств. На его долю приходится до трети мирового производства компонентов.

**КП:** Это произошло случайно или вследствие какой-то целенаправленной деятельности?

**Э.К.:** Сыграли роль разные факторы. Возникновение отрасли могло быть в известном смысле случайным, но гибкость, конкурентоспособность, трудолюбие и серьезное отношение к делу позволили нам использовать свой шанс и существенно помочь развитию всей экономики острова.

**КП:** Как развивается отрасль на Тайване? Останется ли она узкоспециализированной, или видны какие-то новые тенденции?

**Э.К.:** Есть новые тенденции. Например, начинается собственное производство компьютеров.

**КП:** Всей гаммы?



**Э.К.:** Заметнее всего — ноутбуков. Многие наши фирмы работают по OEM-соглашениям, выпуская все более широкий ассортимент продукции.

**КП:** Просим охарактеризовать вашу рыночную политику и отношение к российскому рынку.

**Э.К.:** Рыночная политика будет агрессивной. Русский рынок привлекает нас большими потенциальными возможностями. Огромная территория, большое население... Мы рассчитываем на хорошие продажи в России, предлагая лучшие компоненты по сравнению с другими производителями, причем по ценам, устраивающим массового покупателя. Качеством своих продуктов мы гордимся, к тому же в лице компании «Техника-Сервис» у нас очень хорошие партнеры. В Германии, например, общий технический уровень страны выше, но в России много образованных людей, с которыми легко решать технические вопросы.

**КП:** Чем отличаются ваши материнские платы от тех плат, которые сейчас можно в изобилии встретить на российском рынке?

**Э.К.:** Я хотел бы назвать десять преимуществ материнских плат MSI:

- 1) CPU-сокеты фирмы AMP гарантируют длительный срок службы. Много безымянных производителей делают эту деталь подешевле, из плохого материала.
- 2) Все слоты закрытые, бортики по краям придают конструкции большую жесткость и прочность. Ошибиться при соединении практически невозможно.
- 3) На наших платах ставятся микропереключатели наподобие тех, что применяются в принтерах, а не обычные переключатели. Хотя пользоваться ими, в отличие от принтерных, пользователю придется очень редко, мы сознательно идем на такую роскошь для увеличения надежности.





- 4) У нас применяются фильтры, защищающие плату от скачков напряжения. Они выдерживают длительные — до 4 секунд — изменения напряжения и в случае необходимости обеспечивают прекращение работы компьютера, не допуская порчи платы.
- 5) Импульсные стабилизаторы напряжения SVR (switching voltage regulator) фирмы Sanyo обеспечивают совместимость с процессором K6-233 фирмы AMD, которому требуется повышенное напряжение.
- 6) Разъемы для памяти DIMM и SIMM фирмы AMP очень удачно спроектированы, особенно хорошо сделаны запоры.
- 7) Новые драйверы DMA33 обеспечивают интерфейс с последними моделями винчестеров Quantum и Fujitsu, производительность которых выше прежних на 40%.
- 8) Мы даем 2 года гарантии на свои платы, а наши конкуренты — только год. При этом мы обеспечиваем все, что вытекает из такого гарантийного срока.
- 9) Мы предоставляем бесплатное программное обеспечение. В комплект поставки платы, кроме драйверов, входит антивирусный пакет.
- 10) Наша плата имеет монитор состояния (hardware system monitor) с табло, выводимым на экран в случае необходимости. Он контролирует температуру процессора, напряжение в сети, другие параметры работы платы.

**Сергей Зуев:** Мы были на Тайване, знакомимся с производством. Там есть компании разного рода. Некоторые являются посредниками, у кого-то заказывают продукцию, сами же ничего не производят. Собственные производства у таких фирм, как Asustec, Gigabyte, Micro-Star. Далее, многие производства носят полукустарный характер — нет антистатических покрытий, спецодежды, встречается даже курение на рабочем месте. Micro-Star выгодно отличается дисциплиной, организацией производства. На входе висит плакат — «сколько брака было произведено сегодня». Новейшее оборудование фирмы Fuji — четыре линии по производству плат. Все платы проходят 8-часовое тестирование.



**Э.К.:** Вот фотографии, на которых изображен наш завод, расположенный в Чжунхэ — пригороде Тайбэя. Здесь представлен внешний вид производства и некоторые технологические участки.

**КП:** Какие компании работают с вами?

**Э.К.:** Наши компоненты используют такие известные фирмы, как LG Electronics, Fujitsu-ICL, Maxdata, Hyundai. В нашем представлении партнерство — это прежде всего понимание взаимного делового интереса. Наш партнер должен хорошо обслуживать покупателей, тестировать поставляемые компоненты. С июня мы выпустили лишь одну плохую плату.

**КП:** Почему вы не выходили на российский рынок раньше?

**Э.К.:** Пока наша компания была маленькой, она ориентировалась только на OEM-партнеров. Сейчас мы — большая компания, в этом году объем продаж должен превзойти 200 млн. долл., мы активно ищем новые рынки.

**С.З.:** Мы их нашли на CeBit, в самом конце выставки, когда все у них на стенде уже было упаковано. Случай помог... Контакт наладился очень быстро, сейчас работа идет успешно.

**Э.К.:** С момента первого заказа поставки увеличились втрое. «Техника-Сервис» — наш первый продавец в России, нам надо укреплять успешно начатое сотрудничество. Нужно сказать, что продвижение нового бренда в нашей отрасли дается тяжело.

**С.З.:** В рамках начавшегося сотрудничества мы получили полный комплект оборудования для ремонта плат — как бы на будущее, потому что проблемы ремонта пока нет. Планируем начать выпуск русскоязычных описаний к платам (это тем более важно, потому что там есть софт). Это серьезные платы для профессионалов, под этим углом мы их и пропагандируем — в немецком журнале PC Professional они заняли первое место в сравнительном тестировании.

**КП:** Тогда провокационный вопрос: вы бы рекомендовали их для установки в серверное оборудование?

**С.З. и Э.К. (посовещавшись):** Да, рекомендовали бы.

**КП:** А как же Комтек?

**Э.К.:** В будущем году обязательно будем участвовать!



**РЕШЕНИЯ 2'97**

**Microsoft**

**Microsoft Office 97**

**Средства разработки**

**Microsoft: Итоги года**



# СОДЕРЖАНИЕ 2'97

**Издатель:**  
Б.М.Молчанов

**Главный редактор:**  
К.С.Ахметов

**Ответственный редактор:**  
А.Г.Федоров

**Литературная редакция:**  
Л.И.Гиндуллина,  
К.М.Куталов, В.И.Серикова,  
О.Ю.Улич, О.А.Федосова

**Дизайн и верстка:**  
С.В.Асмаков,  
Д.О.Казаков (гл. художник),  
П.В.Шумилин

**Ответственный секретарь:**  
Е.В.Кузнецова

**Рекламное агентство:**  
К.Л.Бабулин (директор),  
И.В.Заграновская (зам. директора)  
Тел./факс: (095) 261-88-82, 261-89-71

**Адрес редакции:**  
113093 Москва, а/я 37  
Тел./факс: (095) 200-10-38, 200-11-17,  
200-41-89, 200-46-86  
E-mail: mss@aha.ru  
http://www.cpress.ru  
http://www.microsoft.com/rus

**Служба распространения:**  
С.М.Захаренкова  
Т.В.Маркина (директор)  
**Адрес службы распространения:**  
Москва, Гороховский пер., 5, комн. 7  
Тел.: (095) 261-51-51, т/ф: 261-52-22

Сдано в набор 1.09.97.  
Подписано в печать 19.09.97.  
Отпечатано в Австрии.

**Учредитель:**  
ООО «КомпьютерПресс»

В номере использованы материалы  
периодических изданий  
Microsoft Corporation.

© Microsoft Corporation, 1997  
© КомпьютерПресс, 1997

BackOffice, CarPoint, Cinemania, Deadly Tide, Encarta, Expedia, FoxPro, FrontPage, Fury<sup>3</sup>, Hellbender, IntelliMouse, логотип Internet Explorer, Microsoft, Monster Truck Madness, MS-DOS, логотип Office, Outlook, Picture It!, PowerPoint, Windows, Windows NT являются зарегистрированными торговыми знаками или торговыми знаками Microsoft Corporation. Magic School Bus является торговым знаком Scholastic, Inc.

Другие наименования продуктов и компаний являются торговыми знаками их законных владельцев.

## РЕШЕНИЯ

**Microsoft**

### 3 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — ДОРОГА В ДВАДЦАТЬ ПЕРВЫЙ ВЕК

#### БИЗНЕС-ЦЕНТР

### 5 ИТОГИ 1997 ФИНАНСОВОГО ГОДА MICROSOFT

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6 МАЛЕНЬКИЕ ХИТРОСТИ MICROSOFT OFFICE 97

Советы службы технической поддержки Microsoft пользователям Word 97 и Microsoft Excel 97.



### 9 НОВЫЕ СЕРВЕРНЫЕ ПЛАТФОРМЫ MICROSOFT

Windows NT Server Enterprise Edition и Microsoft Cluster Server.

### 11 MICROSOFT OFFICE 97 SERVICE RELEASE

#### СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

### 14 MICROSOFT TRANSACTION SERVER

Статья о разработке компонентов бизнес-логики на базе Microsoft Transaction Server.

### 20 ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ MICROSOFT INTERNET EXPLORER 4.0

Рассматриваются объекты, свойства, методы, коллекции и события, составляющие объектную модель Microsoft Internet Explorer 4.0.



#### У НАС ЕСТЬ

### 23 PUZZLE COLLECTION

Новая коллекция головоломок от Microsoft, разработанная Алексеем Пажитновым, автором «Тетриса».



#### ЗА АКТУАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 24 ЛЕГАЛЬНО ЛИ КУПЛЕНА ПРОГРАММА

Ответы на типичные вопросы о лицензионной чистоте программных продуктов.

#### ПРОЕКТЫ

### 27 АВТОМАТИЗАЦИЯ В ИРКОМСОЦБАНКЕ

### 27 WEB-СЕРВЕР КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКАЯ СЕТЬ ДЕЛОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА»

### 28 АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА В КОМПАНИИ TDC/US WEST

#### АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 29 ПРЕДСТАВЛЯЕМ: MICROSOFT INTELLIMOUSE

#### ОБУЧЕНИЕ MICROSOFT

### 30 ПЕРВЫЙ ЧЕМПИОН В «ШКОЛЕ»

Интервью с первым специалистом, выполнившим условия программы «Школа Чемпионов».



### 31 MICROSOFT SALES SPECIALIST

Программа подготовки и сертификации специалистов по продажам продуктов Microsoft.





# Компьютерные технологии — дорога в двадцать первый век

*Россия, как и многие другие страны, стремится создавать новые рабочие места и завоевывать мировой рынок, внедряя компьютерные технологии. Иначе и нельзя — страны, которые не вкладывают средства в компьютеризацию, неизбежно отстают. Но Россия, известная своими научно-техническими достижениями, обладающая развитой системой высшего образования и большим исследовательским и инженерным потенциалом, имеет все шансы на успех. Чем дальше, тем быстрее наш мир приходит к повсеместному использованию персональных компьютеров и сети Интернет. Компьютер стал недорогим и высокопроизводительным рабочим инструментом, а Интернет — средой общения, совместной работы и отдыха многих людей. Персональные компьютеры и Интернет составляют теперь не менее важную инфраструктуру, чем пути сообщения или электрическая сеть. Что же может дать людям эта новая инфраструктура?*

**Образование.** Любая нация, которая заботится о своем будущем, сегодня не может не помогать своим школам в приобретении компьютеров и получении доступа к Интернету. И нет специалистов, которым не следовало бы задумываться об освоении новых технологий.

**Мощь информационных технологий.** Информационные технологии — это главная инфраструктура, создающая новые рабочие места и способствующая росту экономики. В США именно компьютерная индустрия была самой быстрорастущей в последние десять лет. Другие отрасли, взявшие на вооружение высокие технологии, значительно



увеличили производительность и стали более конкурентоспособными.

Персональные компьютеры и Интернет-технологии — ключ к успеху в любом деле. Информационные технологии способствуют уменьшению накладных расходов и снижают порог вхождения на рынок. Они настолько дешевы, что их успешно используют и небольшие организации. Существующие предприятия растут, появляются новые рабочие места. Снижение расходов очень важно, но еще важнее то, что компьютеры дают людям возможность, избавившись от рутинной работы, генерировать новые идеи и претворять их в жизнь.



Информационные технологии стали незаменимым средством ускорения, упрощения и удешевления любой деятельности в сфере социальных услуг. С их помощью организации, работающие в этой области, действуют более эффективно, и их штат легко справляется с растущим объемом работ.

**«Электронная нервная система».** Хорошо налаженная система электронной почты организации, совершенная система групповой работы – это не просто удобный способ общения. Это электронная нервная система современного предприятия, которая (как и нервная система живого организма) обладает способностью мгновенно реагировать на любые изменения в окружающем мире и анализировать ситуацию, помогая людям принимать быстрые и правильные решения.

**Доступ к информации.** Сегодня коммуникации и Интернет нужны для успешной работы в любой индустрии, не только в информационной. Поэтому страны, привлекающие средства для развития высокотехнологичных видов связи, закладывают фундамент подъема всей своей экономики.

**Интеллектуальное богатство.** Страна, для которой важны интеллектуальные возможности ее людей, должна ценить и защищать интеллектуальную собственность. Она должна иметь строгие законы о патентном и авторских правах – без этого не смогут нормально работать и развиваться производители программного обеспечения, которые особенно страдают от программного пиратства.

Любой стране нужны собственные производители программного обеспечения. Наиболее успешные программные продукты местных производителей могут выходить и на мировой рынок – но этому мешает программное пиратство. Кроме того, оно снижает национальный доход страны в целом. Сильное антипиратское законодательство позволило бы

международным компаниям, таким как Microsoft, вкладывать больше средств в партнерство, продукты и услуги на местных рынках.

В 1990 году я был рад приехать в Москву, чтобы представить наш первый русский программный продукт – MS-DOS® 4.01. К сегодняшнему дню выпущено уже около сорока русских программных продуктов. Мы не только продолжаем создавать русифицированные продукты, но и вкладываем средства в создание нашими местными партнерами компонентов, необходимых для российского рынка (модулей проверки правописания, шаблонов стандартных финансовых документов, местных географических карт и т.п.). Мы будем уменьшать период ожидания выпуска русских версий наших программных продуктов. Одним из таких продуктов станет Microsoft® Internet Explorer 4.0, который будет содержать ссылки на русскоязычные каналы ведущих поставщиков информации в Интернете. Впрочем, вы можете использовать и продукты Microsoft на английском языке, потому что еще на стадии проектирования мы заботимся о том, чтобы они могли успешно работать в любой точке земного шара.

Сегодня у России есть все возможности для того, чтобы, используя высокие технологии, поднять и свою промышленность, и уровень жизни своего народа. Модель бизнеса Microsoft поощряет и другие компании к росту. Ваши разработчики могут создавать на нашей платформе комплексные решения для своих заказчиков. Но мы сможем добиться успеха только вместе с нашими партнерами и разработчиками в каждой стране. Рассчитывая на долговременное сотрудничество на российском рынке, мы делаем инвестиции в будущее. Давайте строить его вместе!

*Bill Gates*



# Итоги 1997 финансового года Microsoft

Камилл Ахметов

2 сентября стали достоянием гласности итоги 1997 финансового года российского отделения корпорации Microsoft. Финансовый год в Microsoft начинается 1 июля и заканчивается 30 июня. Итоги финансового года Microsoft Corp. стали известны более месяца назад и составили **11,36 млрд. долл.** Это на 31% больше, чем 8,67 млрд. долл., заработанных в 1996 финансовом году. При этом основные объемы продаж пришлись, как и в прошлом финансовом году, на Windows® 95, Microsoft Office и Windows NT®. В мире сейчас насчитывается 150 млн. пользователей операционных систем семейства Windows, причем большинство отдает предпочтение 32-разрядным — в Европе, например, они составляют 85% пользователей, а в США — 94%.

По данным International Data Corporation, операционная система Windows 95 работает на 60 млн. компьютеров, а Microsoft Office — на 55 млн. рабочих мест во всем мире, а это 90% рынка настольных приложений. Доля Microsoft Office на рынке офисных пакетов за 1997 финансовый год выросла на 5%, причем за первые три месяца продаж Office 97 было реализовано 8 млн. копий продукта. Продажи Windows NT, самой молодой и самой динамично развивающейся сетевой операционной системы, выросли по сравнению с 1996 финансовым годом, согласно отчетам IDC, на 86%.

Фирма Microsoft ZAO представляет интересы Microsoft Corp. в странах бывшего СССР (за исключением Украины и стран Балтии), а также в Монголии. Доход Microsoft на этой территории в 1997 финансовом году составил **26,2 млн. долл.** В 1995 финансовом году фирма заработала около 12 млн. долл., а в 1996 году, который был ознаменован президентскими выборами и связанным с ними полугодовым застоем в компьютерном бизнесе — менее 14 млн. долл. Таким образом, в 1997 финансовом году доход Microsoft ZAO вырос на 89,2%.

Без учета OEM-поставок программных продуктов Microsoft российское представительство заработало 18,6 млн. долл. При этом было продано вдвое больше лицензий на пользование программными продуктами Microsoft, чем в прошлом году (551,8 тыс. против 277 тыс.). Windows подтвердила звание стандарта на операционные системы в России — в 1997 финансовом году было продано 141 042 копии операционных систем семейства Windows. Отмечен беспрецедентный рост продаж Windows NT Server — на 369% больше лицензий, чем в прошлом году.

Вообще следует отметить существенное повышение интереса заказчиков к лицензиям на программные продукты, как к наиболее выгодному и эффективному способу приобретения программного обеспечения, что свидетельствует о стремительном росте спроса в корпоративном секторе. На одних только лицензиях фирма Microsoft ZAO заработала в 1997 финансовом году более 8 млн. долл., что составляет

46% общего дохода (без учета OEM), и в четыре раза больше, чем в прошлом году. Интересными оказались результаты акции бесплатного обновления Office 95 на Office 97 «РАЗ-ДВА» (см. «Решения Microsoft» № 1'97) — несмотря на определенное недоверие, существующее у россиян к акциям подобного рода, более двух тысяч пользователей приняли участие в этой программе и получили коробки Office 97 до конца августа 1997 года.

Благодаря сотрудничеству со всеми крупнейшими производителями компьютеров в стране OEM-канал сбыта принес фирме Microsoft ZAO в ушедшем финансовом году 7,56 млн. долл. (это на 120% больше, чем 3,4 млн. долл. в 1996-м). Сегодня в России более 400 сборщиков поставляют компьютеры с легальными OEM-версиями программного обеспечения Microsoft. 92% поставляемых ими компьютеров продаются с Windows 95, а серверы крупней-

ших производителей компьютеров — «Ниеншанц», Kraftway, R-Style Computers, ВИСТ и ИВК — поставляются с операционной системой Windows NT Server. Примечателен опыт компании ВИСТ, которая с ноября 1996 года поставляет с каждым компьютером операционную систему Windows 95 и интегрированный пакет Microsoft Works 4.0. Специально для OEM-партнеров создан центр технической поддержки на базе компании «Кречет».

Internet — «...то, что денег не приносит, но о чем интересно поговорить», как сказала Ольга Дергунова, генеральный директор Microsoft ZAO, на пресс-конференции, посвященной итогам

1997 финансового года. Согласно отчетам российских поставщиков услуг Internet, в декабре 1996 года 70% пользователей Internet в России предпочитали браузер Netscape Navigator. К сентябрю 1997 года количество российских пользователей Microsoft Internet Explorer выросло до 42%, а число пользователей программ Netscape Navigator и Communicator сократилось до 58%. В других странах доля пользователей Microsoft Internet Explorer колеблется от 35% (США) до 80% (Турция). Ольга Дергунова считает, что исход борьбы будет решен с выходом Microsoft Internet Explorer 4.0, русская версия которого появится уже в октябре 1997 года.

Столь существенный рост бизнеса Microsoft в России не мог оставить безразличным к этой территории руководство Microsoft и главу Microsoft Билла Гейтса. Сегодня Россия (вместе с Бразилией, Китаем, Индией и Индонезией) входит в пятерку стран, которые Microsoft рассматривает в качестве приоритетных для инвестирования. На пресс-конференции, посвященной итогам 1997 финансового года, Ольга Дергунова впервые официально объявила о том, что визит Билла Гейтса в Россию, связанный с грядущим пятилетием деятельности Microsoft в нашей стране и успехами представительства, состоится в октябре 1997 года. ■



Слева направо: Денис Дидковский (менеджер Microsoft ZAO по работе с OEM-партнерами), Илья Биллинг (менеджер Microsoft Eastern Europe по маркетингу Windows и Windows-приложений), Ольга Дергунова (генеральный директор Microsoft ZAO), Гамид Костоев (менеджер Microsoft ZAO по маркетингу)



# Маленькие хитрости Microsoft Office 97

## Советы службы технической поддержки Microsoft

Microsoft  
MAGAZINE

Джеф Уилпрайт

### Microsoft Word 97

#### Верхний и нижний колонтитулы

Быстро вставить верхний и нижний колонтитулы проще всего при помощи панели инструментов Колонтитулы (Header and Footer). Чтобы появилась эта панель, дайте команду меню Вид|Колонтитулы (View|Header and Footer). Щелкните Вставить автотекст (Insert AutoText) и выберите один из заданных вариантов. Например, если вы хотите получить колонтитул вида «Стр. 1 из 13» (Page 1 of 13), используйте элемент автотекста «Стр. <№> из <всего>» (Page X of Y). Остальными кнопками панели инструментов Колонтитулы можно воспользоваться для вставки даты, времени, номера страницы или числа страниц (рис. 1).

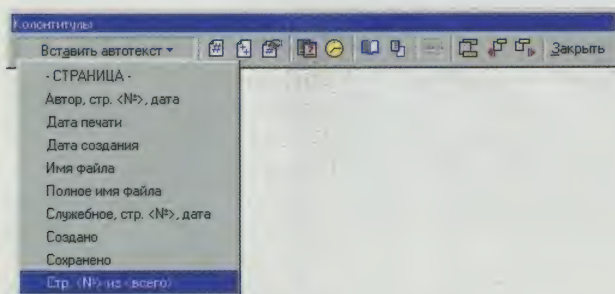


Рис. 1

Кроме того, вы можете использовать меню Вставка|Автотекст (Insert|AutoText) и выбрать «Стр. <№> из <всего>» (Page X of Y).

#### Выравнивание таблицы

Для выравнивания таблицы используйте кнопки отступа и выравнивания по левому краю, центру и правому краю. Например, если вы хотите центрировать таблицу между левым и правым краями страницы, выделите всю таблицу командой меню Таблица|Выделить таблицу (Table|Select Table) и щелкните на кнопке По центру (Center). Если же нужно выровнять содержимое нескольких ячеек, выделите только эти ячейки.

Чтобы отцентрировать таблицу по вертикали, дайте команду меню Файл|Параметры страницы (File|Page Setup) и измените способ вертикального выравнивания (Vertical alignment) на вкладке Макет (Layout).

#### Как сосчитать слова?

Для того чтобы узнать количество слов во всем документе за исключением врезок, вставленных командой

Вставка|Надпись (Insert|Text Box), нужно дать команду меню Сервис|Статистика (Tools|Word Count). Чтобы узнать количество слов в определенной части документа, следует ее предварительно выделить.

По команде Статистика (Word Count) Word не подсчитывает слова, набранные во врезках. Чтобы выяснить, сколько слов они содержат:

1. Щелкните край врезки, чтобы она выглядела так, как изображено на рис. 2, внизу, — обратите внимание, что края врезки не заштрихованы, а затенены.

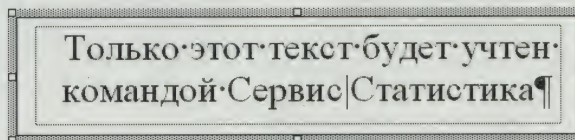
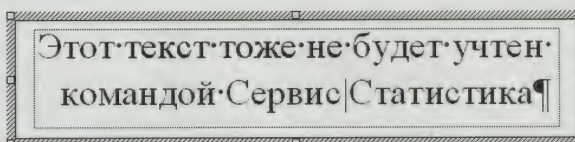
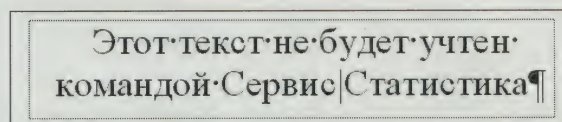


Рис. 2

2. Дайте команду меню Сервис|Статистика (Tools|Word Count) — Word подсчитает только те слова, которые находятся внутри выделенной врезки.

#### Как открывать документы Word 97 при помощи Word 6.0 и Word 95

Для работы с документами формата Word 97 при помощи текстового процессора Word 6.0 или Word 95 нужен специальный конвертор. Этот конвертор (Msword8.cnv для Word 6.0 или Mswrd832.cnv для Word 95) устанавливается программой Wrd97cnv.exe, которая распространяется бесплатно. Вы можете скопировать ее из папки Valuepack\Wrd97cnv компакт-дисков Word 97 или Office 97 или загрузить с <http://www.microsoft.com/word/freestuff/converters/wrd97cnv.htm>.

Чтобы узнать общее количество слов в документе, остается сложить результаты подсчета слов во врезках и в основной части документа.



## Microsoft Excel 97

### Создание Web-страницы

Чтобы создать HTML-страницу при помощи Microsoft Excel, нужно:

1. Выделить ячейки, содержащие данные, которые вы хотите поместить на Web-страницу.
2. Дать команду меню Файл|Сохранить в формате HTML (File|Save As HTML).
3. Выполнить указания мастера Web-страниц (Internet Assistant Wizard).

Если в меню Файл (File) отсутствует команда Сохранить в формате HTML (Save As HTML), нужно установить мастер Web-страниц (Internet Assistant). Для этого дайте команду меню Сервис|Надстройки (Tools|Add-Ins), отметьте Мастер Web-страниц (Internet Assistant Wizard) и щелкните ОК.

Если в списке настроек Мастер Web-страниц (Internet Assistant Wizard) отсутствует, добавьте средства создания Web-страниц (Web Page Authoring) Office 97 при помощи программы установки Microsoft Office 97.

### Использование Web-запросов

Если ваш компьютер имеет доступ к Internet, то вы можете использовать Web-запросы, чтобы загружать информацию из Web прямо в Microsoft Excel 97. Дайте команду Данные|Внешние данные|Выполнить Web-запрос (Data|Get External Data|Run Web Query). В диалоговом окне Выполнить запрос (Run Query) выберите список имеющихся файлов Web-запросов. Выберите интересующий вас запрос. Дополнительные файлы запросов можно получить при помощи запроса Get More Web Queries или на <http://www.microsoft.com/officefreestuff/excel>.

### Сохранение файла Microsoft Excel 97 сразу в двух форматах

При помощи Microsoft Excel 97 можно сохранять рабочие книги в формате, который подходит для Microsoft Excel 5.0 и Microsoft Excel 95 и при этом позволяет пользователям Microsoft Excel 97 пользоваться всеми возможностями последней версии программы. Для сохранения рабочей книги в таком формате выполните следующие действия:

1. Дайте команду меню Файл|Сохранить как (File|Save As).
2. В раскрывающемся списке Тип файла (Save as type) окна Сохранение документа (Save as) выберите тип «Книга Microsoft Excel 97 и 5.0/95» (Microsoft Excel 97 & 5.0/95 Workbook).
3. Щелкните кнопку Сохранить (Save).

Если вам постоянно приходится сохранять рабочие книги Microsoft Excel в этом формате, установите этот тип файлов по умолчанию. Для этого нужно:

1. Дать команду меню Сервис|Параметры (Tools|Options).
2. Выбрать вкладку Переход (Transition).

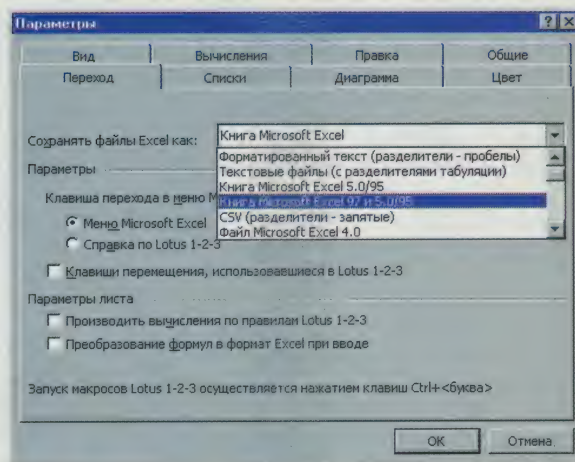


Рис. 3

3. В раскрывающемся списке Сохранять файлы Excel как (Save Excel files as) выбрать тип «Книга Microsoft Excel 97 и 5.0/95» (Microsoft Excel 97 & 5.0/95 Workbook), как показано на рис. 3.
4. Щелкнуть ОК.

### Предварительный просмотр вариантов диаграммы

Новый, улучшенный Мастер диаграмм (Chart Wizard) Microsoft Excel 97 позволяет увидеть, как ваши данные будут выглядеть на диаграммах разных типов, прежде чем вы окончательно выберете вид диаграммы.

1. Выделите в таблице те данные, которые вы хотите представить в виде диаграммы.
2. Щелкните на кнопке Мастер диаграмм (Chart Wizard) на стандартной панели инструментов Microsoft Excel 97. Появится диалоговое окно Мастер диаграмм (Chart Wizard).
3. В шаге 1 из 4, Тип диаграммы (Chart Type), щелкните кнопку Просмотр результата (Press and hold to view sample).
4. Держите эту кнопку нажатой, чтобы посмотреть, как будет выглядеть ваша диаграмма.

### Предварительный просмотр страничных разделителей

Microsoft Excel 97 позволяет легко изменять страничное разбиение, перетаскивая страничные разделители мышью (функция Page Break Preview). Чтобы воспользоваться этой возможностью, дайте команду меню Вид|Разметка страницы (View|Page Break Preview). В этом режиме можно отмечать щелчком мыши пунктирные линии, разделяющие страницы, и перетаскивать их. Для возвращения в обычный режим дайте команду Вид|Обычный (View|Normal).

### Связь надписи с ячейкой электронной таблицы

Чтобы создать такую связь, необходимо:

1. На панели инструментов Рисование (Drawing) щелкнуть на кнопке Надпись (Text Box).



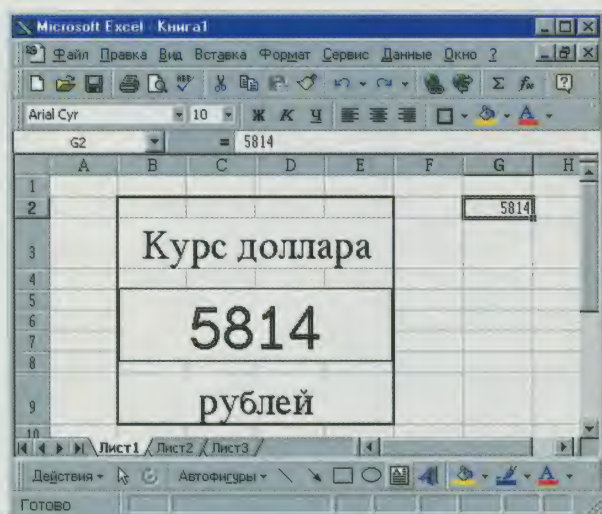


Рис. 4

2. Нарисовать в таблице прямоугольный фрагмент для будущей надписи.

3. Нажать F2, чтобы поместить курсор в строку формулы.
4. Ввести знак равенства (=).
5. Щелкнуть на ячейке, содержащей данные или текст, которые вы хотите поместить в текстовый блок.
6. Нажать Enter.

Пример такой связи изображен на рис. 4.

### Блокировка доступа к личным ячейкам электронной таблицы

Для того чтобы заблокировать доступ к личным ячейкам электронной таблицы Microsoft Excel 97, выполните одну из нижеописанных процедур — в зависимости от того, хотите ли вы заблокировать большую или меньшую часть ячеек.

Чтобы запретить возможность редактирования большинства ячеек:

1. Выделите ячейки, которые вы хотите оставить незаблокированными. Для выделения ячеек вразброс придерживайте клавишу Ctrl, когда будете щелкать на них мышью.

## «Горячие» клавиши

Некоторые действия в Microsoft Excel 97 или Word 97 можно выполнить значительно быстрее, если использовать клавиатурные сокращения. Ниже приведен список таких «горячих» клавиш.

### Microsoft Excel 97

Операция	Клавиши
Повторение последней операции	F4 или Ctrl+Y
Создание новой строки в текущей ячейке	Alt+Enter
Удаление текста до конца строки	Ctrl+Delete
Добавление комментария к ячейке	Shift+F2
Создание имен из меток строк и столбцов	Ctrl+Shift+F3
Заполнение по образцу ячейки сверху	Ctrl+D
Заполнение по образцу ячейки слева	Ctrl+R
Заполнение выделенных ячеек введенным текстом	Ctrl+Enter
Режим редактирования текущей ячейки	F2
Включение режима редактирования активной ячейки и ее полная очистка, в режиме редактирования — удаление предыдущего символа	Backspace
Вставка в формулу имени строки	F3
Задание имени строки	Ctrl+F3
Пересчет всех таблиц во всех открытых рабочих книгах	F9
Пересчет активной таблицы	Shift+F9
Вставка формулы автосуммирования (AutoSum)	Alt+=
Ввод даты	Ctrl+«:»
Ввод времени	Ctrl+Shift+«:»
Вставка гиперсвязи	Ctrl+K

### Microsoft Word 97

Операция	Клавиши
Закрытие документа	Ctrl+W или Ctrl+F4
Выход из Word	Alt+F4
Повторение операции поиска	Alt+Ctrl+Y
Вызов окна замены текста	Ctrl+H
Переход к определенной странице, закладке, сноске, таблице, примечанию, рисунку или другому объекту	Ctrl+G
Возврат к предыдущей странице, закладке, сноске, таблице, примечанию, рисунку или другому объекту	Alt+Ctrl+Z
Выбор способа просмотра документа	Alt+Ctrl+Home
Отмена предыдущего действия	Ctrl+Z
Возврат отмененного действия или повторение предыдущего действия	Ctrl+Y
Переход в режим просмотра разметки документа	Alt+Ctrl+P
Переход в обычный режим просмотра документа	Alt+Ctrl+N
Переход от основного документа к поддокументу и обратно	Ctrl+\
Ввод даты	Alt+Shift+D
Возврат к месту последнего редактирования	Shift+F5
Переход к следующему неверно написанному слову	Alt+F7



**Готовы поделиться полезным советом?**

Мы собираем лучшие советы читателей по работе с программными продуктами Microsoft для публикации в журнале «Решения Microsoft». Вы можете прислать их по адресу: 113093 Москва, а/я 37, «Решения Microsoft», или по электронной почте mss@aha.ru.

2. Дайте команду меню Формат|Ячейки (Format|Cells) и откройте вкладку Защита (Protection).
3. Снимите флажок Защищаемая ячейка (Locked) и щелкните ОК.
4. Дайте команду меню Сервис|Защита (Tools|Protection) и выберите Защитить лист (Protect Sheet). Введите, если нужно, пароль и щелкните ОК.

Чтобы защитить лишь некоторые ячейки:

1. Выделите всю таблицу, нажав кнопку выделения всех ячеек в левом верхнем углу таблицы или клавиши Ctrl+Shift+пробел.
2. Дайте команду меню Формат|Ячейки (Format|Cells) и выберите вкладку Защита (Protection). Снимите флажок Защищаемая ячейка (Locked) и щелкните ОК.
3. Выделите ячейки, которые вы хотите заблокировать. Для выделения ячеек вразброс придерживайте клавишу Ctrl.
4. Дайте команду меню Формат|Ячейки (Format|Cells) и откройте вкладку Защита (Protection). Установите флажок Защищаемая ячейка (Locked) и щелкните ОК.
5. Дайте команду меню Сервис|Защита (Tools|Protection) и выберите Защитить лист (Protect Sheet). Введите, если нужно, пароль и щелкните ОК. ■

## Новые серверные платформы Microsoft

Камилл Ахметов

### Windows NT Server Enterprise Edition

В статье «Знакомьтесь: Small Business Server» («Решения Microsoft» № 1'97) мы представили решение Microsoft для малого бизнеса, удовлетворяющее нуждам растущих предприятий с ограниченными ресурсами. Сегодня же мы представляем решение для крупных и очень крупных предприятий — Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition, новую редакцию серверной операционной системы от Microsoft, которая поддерживает кластерную архитектуру, распределенные приложения, многопроцессорные системы, включающие до восьми микропроцессоров, и позволяет приложениям использовать больше оперативной памяти.

В поставку новой системы входит Microsoft Cluster Server, позволяющий создавать кластер из двух серверов. Для поддержки распределенных приложений в Windows NT Server Enterprise Edition включены Microsoft Transaction Server и Microsoft Message Queue Server, которые войдут также в Internet Information Server 4.0.

В отличие от стандартной версии Windows NT Server, работающей на машинах с четырьмя микропроцессорами, Windows NT Server Enterprise Edition стандартно работает на восьмипроцессорных компьютерах (поддержку большего числа микропроцессоров могут обеспечивать производители оборудования). Другое усовершенствование архитектуры Win-

dows NT Server Enterprise Edition заключается в возможности использования приложениями памяти в адресах от 2 до 3 Гбайт. В стандартной архитектуре Win32 приложения могли использовать память объемом не более 2 Гбайт; следовательно, в среде Windows NT Server Enterprise Edition приложение Win32 может адресовать уже не два, а три гигабайта памяти. Эта черта Windows NT Server Enterprise Edition называется 4 GB RAM Tuning (4GT).

Windows NT Server Enterprise Edition обладает всеми свойствами стандартной версии Windows NT Server 4.0 и расширяет их в сторону существенно большей масштабируемости. Она поддерживает базы данных объемом более 100 Гбайт и до 5000 одновременных подключений клиентов баз данных. Microsoft заявляет, что на базе Windows NT Server Enterprise Edition реально построить менее чем за 1 млн. долл. систему, обеспечивающую более 3800 транзакций в минуту, и что это единственная сетевая операционная система, дающая такую возможность.

Основу для дальнейшего масштабирования решений на базе Windows NT Server Enterprise Edition составляет, конечно, Microsoft Cluster Server. Билл Гейтс в своем ключевом выступлении на COMDEX/Spring'97 сказал: «Когда процессоров больше, чем восемь, узким местом становится шина. И у тебя нет другого выхода — ты должен делать кластер». Поэтому основную часть этой статьи мы посвятим именно Microsoft Cluster Server.



## Microsoft Cluster Server

Microsoft Cluster Server (известный в проекте как Wolfpack) является важной надстройкой над стандартной архитектурой Windows NT. Версия Cluster Server, представленная сейчас, соответствует стадии Wolfpack Phase 1 и позволяет создавать так называемый двухузловой кластер, то есть пару из двух серверов на базе Windows NT Server с общей SCSI-шиной, на которой находятся дисковые носители (рис. 1). Такой кластер добавляет к встроенным возможностям защиты данных стандартной версии Windows NT Server возможность практически мгновенного автоматического восстановления системы в случае выхода из строя одного из серверов. IP-адреса аварийного сервера в этом случае присваиваются работающему серверу, на котором перезапускаются приложения и восстанавливаются клиентские соединения (рис. 2). Cluster Server служит не только средством аварийного дублирования. Наличие кластера позволяет, не останавливая сетевых сервисов, проводить техническое обслуживание и модернизацию сервера. Все рабочее программное обеспечение должно быть установлено на каждом из серверов.

Всем известно, что существуют кластерные решения для Windows NT от десятков производителей: Amdahl, Compaq, Data General, DEC, Fujitsu/ICL, Hewlett-Packard, IBM, Marathon, NCR, Netframe, Octopus, Stratus, Tandem, Unisys, Veritas, Vinca. Однако наличие стандартного кластерного решения от Microsoft позволяет применять его на любом оборудовании, совместимом с Windows NT Server, включая стандартное сетевое оборудование и обычные дисковые массивы. Clustering API, поддерживаемый Microsoft Cluster Server, является расширением программного интерфейса Win32 и позволяет легко создавать приложения, ориентированные на работу с Microsoft Cluster Server. Инициатива создания единого кластерного решения Microsoft была поддержана Compaq, DEC, Hewlett-Packard, IBM, NCR и Tandem, поэтому разработчики Microsoft Cluster Server смогли включить в свой продукт многие ключевые алгоритмы этих производи-

Для работы с Windows NT Server Enterprise Edition требуется компьютер на базе микропроцессора не ниже Pentium с тактовой частотой не ниже 90 МГц или на базе процессора DEC Alpha, не менее 500 Мбайт на жестком диске, Microsoft SQL Server 6.5 для работы Microsoft Message Queue Server, видеоадаптер не ниже VGA (рекомендуется Super VGA), дисковод CD-ROM и мышь, совместимая с Microsoft Mouse.

лей. Соответственно, вскоре после выхода Microsoft Cluster Server появятся аппаратные конфигурации от этих производителей, сертифицированные для работы с Microsoft Cluster Server.

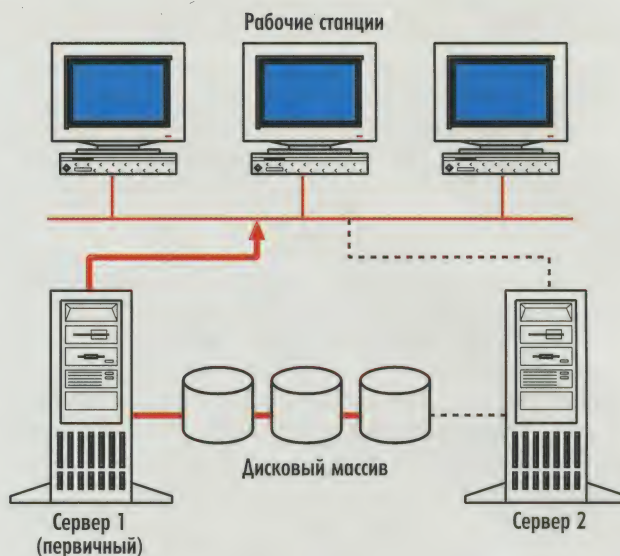


Рис. 1

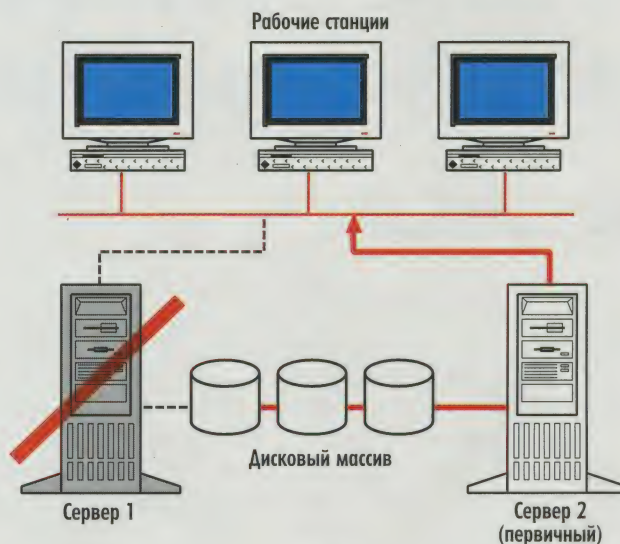


Рис. 2

Оба сервера в составе двухузлового кластера на основе Microsoft Cluster Server являются активными: каждая машина в любой момент времени способна выполнять реальные задания, равно как и заниматься восстановлением системы после сбоя первичного сервера.

Microsoft Cluster Server не требует наличия специального программного обеспечения на рабочих станциях. Что касается серверного программного обеспечения, то Microsoft и другие поставщики сейчас работают над приложениями, поддерживающими кластеры на основе Microsoft Cluster Server. Уже сегодня Cluster Server поддерживает Microsoft SQL Server 6.5.

Следующая реализация Microsoft Cluster Server (Wolfpack Phase 2) позволит объединять в кластер более двух серверов. ■



# Microsoft Office 97 Service Release

Камилл Ахметов

Весной 1997 года корпорация Microsoft объявила о том, что для упрощения миграции с Office 95 на Office 97 летом 1997 года будет выпущен Microsoft Office 97 Service Release — специальный набор дополнений, решающий проблемы организаций, связанные с отсутствием обратной совместимости форматов документов Office 95 и Office 97. При переходе с Word 2.0 на Word 6.0 и с Microsoft Excel 4.0 на Microsoft Excel 5.0 в 1993-1994 годах все прошло более гладко. Но тогда обновленные продукты содержали полноценные конверторы в форматы документов предыдущих версий.

На этот раз основной проблемой заказчиков стал обмен информацией с пользователями Microsoft Word 6.0/95. При сохранении командой File|Save As в формате «Word 6.0/95 (\*.doc)» документ Word сохранял расширение DOC, но в действительности преобразовывался в универсальный формат RTF (Reach Text Format). Графические изображения хранятся в формате RTF неупакованными — в результате документ, занимающий в «родных» форматах Word 6.0/95 и Word 97 менее мегабайта, мог после преобразования в RTF занять десятки мегабайт. Казалось бы, мелочь, но с учетом повсеместного распространения версий текстового процессора Word 6.0 и Word 95 она доставила неудобства при переходе на Word 97. Особенно в больших организациях.

Нужно сказать, что эта проблема, как наиболее серьезная, была решена достаточно быстро — конвертор формата Word 6.0/95 для Microsoft Word 97 был готов и доступен на <http://www.microsoft.com/officefreestuff/word> уже весной. Те, кто успел приобрести Office 97, сумели с легкостью преодолеть главную трудность. Ну а те, кто предпочел дождаться выпуска Microsoft Office 97 Service Release, могут больше не колебаться — долгожданный продукт доступен на <http://www.microsoft.com/office/office97/servicerelease>. Его сокращенное

наименование — Office 97 SR-1. Для обновления серверной установки Office 97 или серверного дистрибутивного каталога следует заказать Office 97 SR-1 Enterprise Update.

Если вы работаете с американской или с английской международной версией Office 97, вам следует загрузить файл SR1OFF97.EXE объемом 8,35 Мбайт со страницы <http://www.microsoft.com/officefreestuff/office/dlpages/sr1of97z.htm>. Это международная версия Office 97 SR-1, она доступна с 1 сентября 1997 года. Локализованные версии появятся в четвертом квартале 1997 года.

Office 97 SR-1, как и сам пакет Office 97, требует наличия операционной системы не ниже Windows 95, Windows NT 4.0 Service Pack 2 или Windows NT 3.51 Service Pack 5. Кроме того, понадобится не менее 40 Мбайт свободного дискового пространства для работы программы установки; обновление можно осуществить запуском файла SR1OFF97.EXE. Кроме того, можно распаковать этот файл командой «SR1OFF97 /C» — получится набор файлов общим объемом 18 Мбайт, в этом случае для запуска программы установки (рис. 1) потребуется загрузить файл OFF97SR1.EXE.

Не следует устанавливать Office 97 SR-1 пользователям Microsoft Internet Explorer 4.0 Platform Preview 1, а также бета-версий Windows NT 5.0 и Windows 98 (Memphis).

Следует понимать, что обновление касается только тех приложений Office 97, которые установлены на компьютере, — это могут быть и самостоятельные версии Word 97, Microsoft Excel 97, PowerPoint® 97, Microsoft Access 97 и Outlook® 97. Если вы установили какие-либо из указанных приложений Office 97 уже после Office 97 SR-1 или по тем или иным

В начальной версии Office 97 SR-1 для американского английского языка, датированной 11 июля 1997 года, была найдена ошибка, которая (при чрезвычайно редком стечении обстоятельств) могла препятствовать сохранению документов Word 97. Обновленная версия Office 97 SR-1 датирована 21 августа 1997 года и помещена на Web-сервер Microsoft 28 августа. Тем, кто работает с американской версией Office 97 и загрузил Office 97 SR-1 до этой даты, не обязательно заново «качать» весь комплект — разработчики подготовили Office 97 SR-1 Patch Update. Это файл SR1OFFUP.EXE объемом всего 0,7 Мбайт.

Все национальные версии Office 97 SR-1 будут подготовлены с учетом сделанных исправлений.

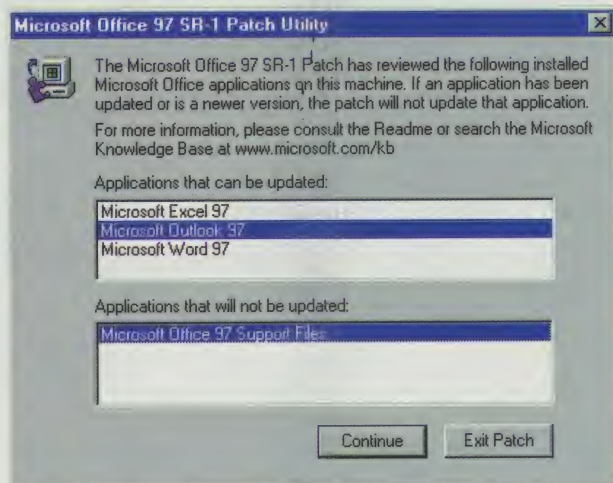


Рис. 1



причинам удалили и снова установили приложения, процедуру обновления следует повторить.

Кроме упомянутого выше конвертора документов Word в состав Office 97 SR-1 вошел ряд дополнений и усовершенствований, в том числе многие из тех, что были (и остались) доступны отдельно на <http://www.microsoft.com/officefreestuff>. В первую очередь, конечно, следует упомянуть средство Internet Mail Enhancement Patch (IMEP), расширяющее возможности электронной почты SMTP/POP3 для Outlook 97 и клиента Microsoft Exchange. Фактически это новая, более удобная служба почты Internet для Microsoft Exchange. IMEP сочетает в себе лучшие черты прежней службы почты Internet и почтовых программ Microsoft Internet Mail and News и Outlook Express и предназначена в первую очередь для пользователей с телефонным доступом к Internet. IMEP позволяет:

- использовать в сеансе работы несколько учетных записей электронной почты (обратите внимание на то, что в окне Services на рис. 2 указаны три службы Internet e-mail);
- использовать специальные символы цитирования, такие как «>», при ответе на сообщения электронной почты;
- выбирать между вставкой автоподписи в начале ответного сообщения (как это было всегда) или в его конце.

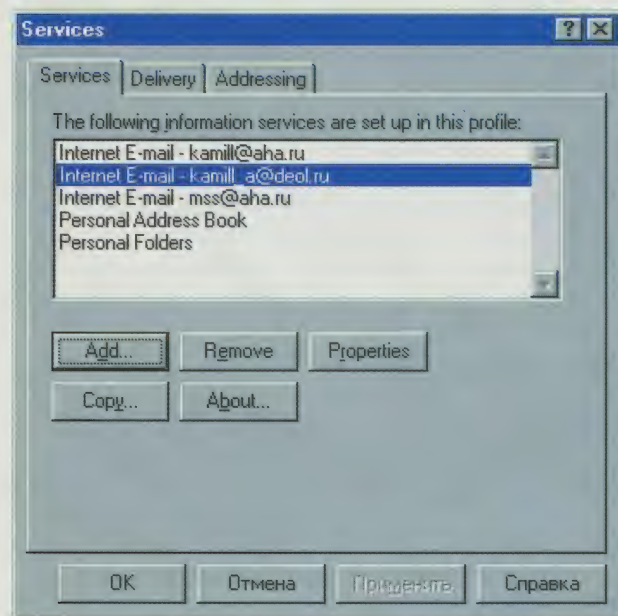


Рис. 2

Настраивать IMEP стало намного удобнее. Раньше диалоговые окна для задания таких важных параметров, как используемая по умолчанию кодировка сообщений и имя SMTP-сервера, были спрятаны настолько глубоко, что требовались специальные знания для того, чтобы до них добраться, — теперь они «лежат на поверхности» (рис. 3).

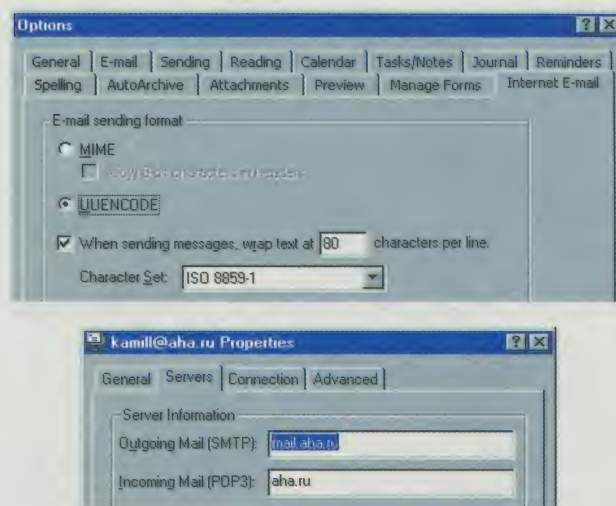


Рис. 3

Другой важный компонент почтовой системы, вошедший в Office 97 SR-1, — программа Forms Fix Utility, которая избавляет пользователей от проблем при совмещении клиента Microsoft Exchange и Outlook 97 на одном компьютере.

Следует обратить внимание на то, что в Office 97 SR-1 сосредоточены преимущественно те изменения и расширения стандартных приложений, которые призваны облегчить сосуществование с прежними версиями Office в процессе перехода на Office 97. На <http://www.microsoft.com/officefreestuff> можно найти массу полезных утилит, не относящихся к миграции с Office 95 на Office 97, — например, я настоятельно рекомендую всем активным пользователям Outlook 97 расширения 3 Pane Message Preview (режим трехпанельного просмотра сообщений в Outlook 97, аналогичный Outlook Express) и Rules Wizard (мастер создания правил для автоматической обработки корреспонденции).

Впрочем, в Office 97 SR-1 включены и усовершенствования другого рода — например, OfficeArt теперь поддерживает технологию Intel MMX technology для более быстрого рендеринга JPEG-файлов. СУБД Microsoft Access дополнена возможностью создания отчетов в файлах с расширением SNP в формате «снимка» (snapshot). SNP-файлы не содержат ничего лишнего, для их просмотра нужна бесплатная утилита Snapshot Viewer, не требующая для своей работы Microsoft Access. Это служит упрощению обмена информацией между пользователями Microsoft Access 97 и пользователями стандартной версии Office 97.

Приложения, обновленные посредством Office 97 SR-1, можно «опознать» при помощи команды меню Help>About. Они получают номер версии «97 SR-1» — Word 97 SR-1, Microsoft Excel 97 SR-1. Только Outlook 97 стоит особняком — его обновленная версия называется Outlook 97 8.02. 📧



Что делать, если при открытии документа, созданного в предыдущих версиях Microsoft Word, русские буквы отображаются западным шрифтом (в виде знака вопроса, «квадратиков» и т.д.)?

Эта проблема связана с использованием шрифтов, изготовленных местными фирмами — производителями шрифтов для более ранних версий Windows. Ее можно решить подстановкой вместо имени шрифта, отображаемого некорректно, имени стандартного шрифта из поставки Windows. Например, для подстановки имени Arial вместо Pragmatica нужно добавить в ветвь HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Shared Tools\Font Mapping реестра Windows NT или Windows 95 строковый параметр Pragmatica со значением «Arial, 1251».



При этом на компьютере не должен существовать шрифт с именем Pragmatica.

Кроме того, можно просто оформить некорректно отображаемый текст стандартным шрифтом из поставки Windows. Если же вы хотите и впредь использовать привычный шрифт, обратитесь в компанию, которая производит данный шрифт, за обновленной версией.

ПРОГРАММНОЕ  
обеспечение

Microsoft®

для образовательных  
организаций

Студенты, Преподаватели  
ВУЗы, Колледжи, Школы  
Музеи, Библиотеки и др.

Компания СофтЛайн - единственный  
авторизованный партнер Microsoft по  
работе с учебными организациями

СофтЛайн

Тел.: (095) 232-0023 (3 линии)  
<http://www.softline.ru>

## НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Программный комплекс «Экипаж» фирмы RPI получил логотипы Microsoft — Designed for Microsoft Windows NT and Windows 95 и Microsoft Office 97 Compatible. Пока это первый и единственный продукт в России, который получил логотип Microsoft Office 97 Compatible.

«Экипаж» — это комплекс готовых рабочих мест и инструментальное средство для быстрой автоматизации бизнес-процессов. «Экипаж» дает возможность построения единого баланса для всего предприятия по международным стандартам учета. Аналитические средства «Экипажа» — динамические и иерархические отчеты, оборотно-сальдовые ведомости — ориентированы на нужды управления. RPI предлагает как персональную версию системы, так и масштабируемую сетевую на базе Microsoft SQL Server.

Компании «АйТи» и Microsoft объявили о выходе первых модулей системы комплексной автоматизации предприятий БОСС-КОМПАНИЯ, разработанной специалистами компании «АйТи» на платформе Microsoft SQL Server. Первыми на новой платформе были выпущены модули управления персоналом БОСС-Кадровик и инструментальных средств разработки БОСС-Администратор. С самого начала работы московский офис Microsoft оказывал «АйТи» активную и всестороннюю поддержку. Президент «АйТи» Тагир Яппаров отметил, что на сегодняшний день продукты и технологии Microsoft позволяют создавать мощные комплексные решения, а их постоянное совершенствование и появление новых функциональных возможностей обеспечивают надежный базис для дальнейшего развития предлагаемых заказчикам систем.

В ближайшее время компанией «АйТи» планируется выпуск других функциональных модулей системы БОСС-КОМПАНИЯ на платформе Microsoft SQL

Server — БОСС-Бухгалтер, БОСС-Продавец, БОСС-Кладовщик, БОСС-Снабже-нец и БОСС-Финансист.

В сентябре 1997 года по адресу <http://partner.microsoft.ru> открыт Web-сервер, предназначенный только для российских партнеров Microsoft. Это единственный Internet-сервер корпорации Microsoft с зарегистрированным локальным доменом. Сервер находится в Москве, его проектированием и поддержкой занимается компания АСС.

Ведущие производители персональных компьютеров выбрали Microsoft Internet Explorer 4.0 в качестве Internet-клиента для предустановки на новые компьютеры. В число производителей, которые будут поставлять свои компьютеры с Microsoft Internet Explorer 4.0, входят Compaq, Dell, DEC, Gateway 2000, Hewlett-Packard, IBM, Packard Bell, NEC, Sony и Toshiba America. Число компьютеров, проданных этими компаниями в 1996 году, оценивается в 40 млн.

С 1 октября 1997 года корпорация Microsoft прекращает производство и продажу Windows 3.1. Операционная система Windows 3.1 была представлена в апреле 1992 года, быстро стала стандартом на операционные системы для IBM PC-совместимых персональных компьютеров и просуществовала на рынке пять с половиной лет. Именно в операционной системе Windows 3.1 были представлены в качестве стандарта для Windows механизмы OLE, средство поддержки мультимедиа, масштабируемые шрифты TrueType и пр.

Производство операционной системы Windows for Workgroups 3.11 продолжается.



# Microsoft Transaction Server

Алексей Шуленин

На Дне масштабируемости, прошедшем в конце мая 1997 года в Нью-Йорке, была продемонстрирована работа экспериментальной банковской системы, обслуживающей примерно четверть населения земного шара. Для хранения и обработки информации использовались 20 серверов баз данных Microsoft SQL Server на аппаратной платформе Compaq Proliant (4-процессорные серверы с Pentium Pro/200). Производительность системы в течение суток составила свыше 1 млрд. (!) транзакций, из которых около 15% пришлось на долю распределенных транзакций, то есть проходящих через несколько серверов. Диспетчеризацию клиентской нагрузки и управление распределенными транзакциями выполняли пять серверов Microsoft Transaction Server.

Идея компонентного подхода не является чем-то принципиально новым в программировании. Очевидно, что приложение, построенное на основе компонентов, имеет массу преимуществ по сравнению с монолитным, слабо структурированным куском кода. Оно легче отлаживается и сопровождается, обладает хорошей переносимостью и несравненно лучше масштабируется, так как потребитель может распределять приложение, уменьшая вычислительную нагрузку на конкретный сервер, а также по мере возникновения потребности в дополнительной функциональности докупать и устанавливать необходимые компоненты. Кроме того, модули общего назначения могут, как строительные блоки, практически без изменений использоваться при решении других задач.

Стремление добиться эффективной повторной исполняемости кода возникло еще на заре программирования. Сначала это был простой перенос программных элементов вроде директивы `#include`, затем, с появлением процедурных языков, возникли библиотеки процедур, а по мере того, как объектно-ориентированная парадигма завладела умами и чаяниями программистов, им на смену пришли классы и библиотеки классов.

К сожалению, ни то, ни другое, ни даже третье не решало в полной мере проблемы повторного использования. Основным препятствием была практическая невозможность установить новую версию библиотеки без ущерба для приложений, написанных с учетом предыдущих версий API. В общем случае это влекло за собой перекомпоновку, а то и перекомпиляцию проекта, что вынуждало поставщика программного решения передавать клиенту не только исполняемые или (в крайнем случае) объектные модули, но и исходные тексты программ. Но, во-первых, это отнюдь не способствовало защите интеллектуальной собственности, а во-вторых, все жертвы становились на-

прасны, если клиент вдруг решал перейти на средства разработки иного производителя с совершенно новым компилятором, а то и на другой язык программирования. Именно поэтому модель распределенных вычислений, то есть правила, определяющие принципы построения и взаимодействия компонентов независимо от их месторасположения в сети и способов реализации, завоевала популярность сразу с момента своего появления. Реализация такого подхода корпорацией Microsoft получила название DCOM (Distributed Component Object Model).

В немалой степени этому способствовали такие факторы, как необходимость корпоративной работы над проектом, постоянный рост объемов хранимой и перерабатываемой информации и т.п., — словом, все, что в свое время заставило совершить переход от так называемых персональных СУБД к системам типа «клиент/сервер». Пользовательский интерфейс, средства программирования бизнес-логики и обеспечение целостности схемы хранения данных, ранее сосредоточенные внутри одного продукта, распределились между серверами и их клиентами. При этом на сервер базы данных возлагалась ответственность за безопасность хранения и доступа к данным, поддержку их транзакционной целостности, обеспечение пользовательских соединений и бизнес-логики приложения, а за клиентом оставались интерфейсные задачи и большая или меньшая, в зависимости от конкретного приложения, часть бизнес-логики.

Однако необходимо понимать, что с переходом на технологии «клиент/сервер» перечисленные выше тенденции никуда не исчезли: объемы данных, число одновременных соединений и транзакционная нагрузка продолжали расти. Плюс к тому невероятно разрослась и усложнилась бизнес-логика корпоративных решений — она перестала уместиться в триггерах, хранимых процедурах и на клиентской части. Все шло к тому, чтобы выделить ее в самостоятельный промежуточный слой (middleware), разгрузив и клиента, на долю которого теперь выпадало только обеспечивать пользовательский интерфейс, и сервер, оставив на нем типичные функции типа поддержки целостности схемы, резервного копирования, тиражирования и пр.

Однако на практике это оказалось не столь просто, потому что вместе с бизнес-логикой на плечи разработчиков среднего звена ложится обязанность программирования безопасности доступа, управления потоками, обработки транзакций, обеспечения необходимого быстродействия и масштабируемости и многого другого, с чем раньше благополучно справлялся сервер баз данных. Более того, столь тесное



переплетение системного и прикладного программирования не только удлинило сроки разработки и примерно в половину повысило стоимость такого проекта, но, что еще печальнее, увеличило зависимость результатов от конкретного проекта и сделало практически невозможным повторное использование наработок в этой области.

Тем не менее идея выделения бизнес-логики в отдельное звено с возможностью перераспределения нагрузки между серверами выглядела чрезвычайно заманчиво. Недоставало лишь инструмента, который взял бы на себя решение задач масштабирования, управления ресурсами и обеспечения безопасности вызовов при согласованной работе объектов DCOM в ПО промежуточного слоя. Такой инструмент был выпущен корпорацией Microsoft в декабре 1996 года и получил название Transaction Server (бывшее кодовое обозначение Viper).

Microsoft Transaction Server выполняет функции монитора транзакций и брокера объектных запросов. В первом качестве Transaction Server управляет транзакциями, в которых участвуют зарегистрированные в нем объекты, менеджеры ресурсов (базы данных) и распределители ресурсов (ODBC). Как брокер объектных запросов Transaction Server управляет распределением объектов по компьютерам, повторным использованием объектов и соединений с базами данных и разделяемым состоянием объектов. С помощью входящего в его состав координатора распределенных транзакций он обеспечивает целостность транзакций на уровне приложения на основе протокола двухфазной фиксации OLE 2PC.

Transaction Server берет на себя управление процессами и потоками и контролирует права пользователя при вызове компонентов, избавляя разработчика от необходимости заниматься системными вопросами при создании бизнес-приложений промежуточного звена. Разработчик проектирует компоненты, как если бы с ними предполагалась работа только одного пользователя, и размещает их в среде Transaction Server, который в дальнейшем берет на себя ответственность по их корректному функционированию в многопользовательской среде.

Transaction Server Explorer предоставляет возможность графического управления процессом администрирования: формирования пакетов, размещения компонентов, назначения транзакционных атрибутов, выбора ролей, а также отслеживания транзакций, контроля статистики и пр. Transaction Server осуществляет автоматическое кэширование ресурсов и активизацию компонентов по мере необходимости, что особенно важно при выполнении столь дорогостоящих операций, как открытие соединения с базой данных или создание объекта. Экономное использование ресурсов является особенно важным требованием, когда речь заходит о масштабируемости приложений под управлением Transaction Server.

В наши задачи не входит перечислять все функциональные характеристики и особенности архитектурного построения Transaction Server. Для этого читатель может обратиться к справочной системе или на <http://www.microsoft.com/transaction>. Целью настоящей статьи является дать практические примеры применения Transaction Server в конкретных приложениях, потому что программисту гораздо проще изучать продукт, имея перед глазами иллюстрацию его использования. Все необходимые комментарии и замечания мы постараемся давать по ходу дела.

## Создание исходной базы данных средствами SQL-DMO

Наш заведомо упрощенный пример будет взят из работы операционного дня банка. Для экспериментов нам понадобится собственно Microsoft Transaction Server, сервер баз данных (Microsoft SQL Server 6.5) и средство разработки, способное создавать ActiveX-компоненты (в нашем случае это будет Microsoft Visual Basic 5.0).

Для начала создадим модельную базу данных Bank, которая в нашем случае будет состоять всего из двух таблиц: состояние счетов (saldo) и журнал проводок (oper). Для создания базы мы используем SQL-DMO<sup>1</sup>. Если библиотека SQL-DMO не зарегистрирована на компьютере, где будет располагаться приложение, создающее базу данных, то ее необходимо указать в системном реестре (registry), например, с помощью `regsvr32 \\Ntalexejs\DISK_D\MSSQL\BINN\SqlOLE65.dll`, где `\\Ntalexejs` — имя компьютера, на котором установлен Microsoft SQL Server. После этого в данном проекте мы можем явно сослаться на соответствующую библиотеку (Microsoft SQLOLE Object Library) через `project->references`, чтобы имело место раннее связывание (early binding).

```
Option Explicit
Const ODBC_ADD_DSN = 1      'Создать новый ODBC-ресурс
Const ODBC_CONFIG_DSN = 2   'Редактировать существующий
Const ODBC_REMOVE_DSN = 3   'Удалить
Const ODBC_ADD_SYS_DSN = 4   'То же для системных
Const ODBC_CONFIG_SYS_DSN = 5
Const ODBC_REMOVE_SYS_DSN = 6
Private Declare Function SQLConfigDataSource Lib "odbc32.dll" _
    (ByVal hwndParent As Long, ByVal fRequest As Integer, ByVal _
    lpszDriver As String, ByVal lpszAttributes As String) As _
    Boolean
```

<sup>1</sup> Так как Microsoft SQL Server 6.5 выполнен как сервер OLE Automation, практически все его административные функции могут быть выполнены из клиентского приложения (разумеется, при наличии соответствующих прав) при обращении к методам соответствующих объектов SQL-DMO (Distributed Management Objects).



Вышеперечисленные константы и внешняя функция из библиотеки odbccr32.dll потребуются нам для программного создания необходимого ODBC-ресурса. Помимо этого, функция Init будет выполнять подключение к серверу strServerName по идентифицирующей информации strLoginID и strPassword и создание на нем двух устройств: strDataDevName для данных журнала транзакций размером в intLogDevSize, а также базы данных strDBName на этих устройствах.

```
Public Sub Init( strServerName As String, strLoginID As String, strPassword As String, strDataDevName As String, strDataDevPath As String, intDataDevSize As Integer, strLogDevName As String, strLogDevPath As String, intLogDevSize As Integer, strDBName As String, strODBCDSN As String)
Dim oSQLSrv As New SQLOLE.SQLServer
oSQLSrv.Connect strServerName, strLoginID, strPassword
Dim oSQLDataDevice As New Device
With oSQLDataDevice
.Name = strDataDevName: .PhysicalLocation = strDataDevPath & strDataDevName & ".dat"
```

Отметим, что путь к устройству указывается с точки зрения того компьютера, на котором установлен MS SQL Server, а не того, с которого мы запускаем компонент. То есть если SQL Server установлен на компьютере ntalexexj и мы хотим создать устройство на d:\bank того же компьютера, а диск d: предоставлен в совместное пользование как disk\_d, то PhysicalLocation будет не \\ntalexexj\disk\_d\bank\..., а d:\bank\...

```
.Size = intDataDevSize: .Type = SQLOLEDevice_Database
End With
oSQLSrv.Devices.Add oSQLDataDevice
Далее совершенно аналогично создается transaction log
Dim oSQLLogDevice As New Device
With oSQLLogDevice
.Name = strLogDevName
.PhysicalLocation = strLogDevPath & strLogDevName & ".dat"
.Size = intLogDevSize: .Type = SQLOLEDevice_Database
End With
oSQLSrv.Devices.Add oSQLLogDevice
```

Теперь можно создать базу данных. Пусть она полностью занимает все отведенное на устройствах место.

```
Dim oSQLDB As New Database
With oSQLDB
.Name = strDBName
.ExtendOnDevices oSQLDataDevice.Name & "=" & CStr(oSQLDataDevice.Size)
.TransactionLog.DedicateLogDevices oSQLLogDevice.Name & "=" & CStr(oSQLLogDevice.Size)
End With
oSQLSrv.Databases.Add oSQLDB
```

Аналогично, используя коллекции tables, columns и пр., можно создать в базе данных требующиеся нам таблицы, однако ради экономии места мы не будем расписывать все объекты базы, инициализируя их свойства. Вместо этого создадим таблицы прямым исполнением запроса:

```
oSQLDB.ExecuteImmediate "CREATE TABLE dbo.saldo (account char (12) NOT NULL," & " balance money NOT NULL, dk smallint NOT NULL," & " CONSTRAINT PK___1___10 PRIMARY KEY CLUSTERED(account))"
```

В таблице saldo будет храниться состояние счетов нашего банка. Поле account будет содержать уникальный номер счета, поле balance — текущий остаток, поле dk — признак активности/пассивности счета, например, 0/1. Под операцией дебетования будем понимать увеличение остатка на счете, под кредитом — соответственно, уменьшение.

```
oSQLDB.ExecuteImmediate "CREATE TABLE dbo.oper (account_deb char (12) NOT NULL," & " account_cre char (12) NOT NULL, summa money NOT NULL, id int NULL," & " CONSTRAINT FK___1___10 FOREIGN KEY (account_cre) REFERENCES dbo.saldo (account)," & " CONSTRAINT FK___2___10 FOREIGN KEY (account_deb) REFERENCES dbo.saldo (account))"
```

Все операции должны регистрироваться в журнале проводок, каждой операции будет соответствовать отдельная строка таблицы oper. При этом счет по дебету будет храниться в поле account\_deb, счет по кредиту — в account\_cre, сумма сделки — в поле summa, номер операции — в поле id.

Для дальнейших экспериментов заведем 9 расчетных счетов клиентов с 10001-го по 10009-й. Так как они пассивные, то начальные остатки на них должны быть отрицательными (например, все одинаковы и равны -100 000), а появление положительного остатка будет означать овердрафт.

```
Dim i As Single
For i = 1 To 9
oSQLDB.ExecuteImmediate "insert into saldo values ('" & CStr(10000 + i) & "', -100000, 1)"
Next
```

Легко видеть, что, работая с сервером базы данных напрямую через SQL-DMO, мы не нуждались в ODBC. Однако для изменения остатков на счетах и прочих операций с базой внутри наших компонентов мы будем пользоваться ActiveX Data Objects (ADO), поэтому необходимо зарегистрировать в ODBC-администраторе новый источник данных:

```
SQLConfigDataSource 0; ODBC_ADD_SYS_DSN, "SQL Server", _
"DSN=" & strODBCDSN & Chr(0) & "Description=" & Chr(0) & _
"Server=" & strServerName & Chr(0) & "OEMToAnsi=no" & Chr(0) & _
"Database=" & strDBName
```



Поскольку в отличие от ActiveX Documents и User Controls обычный модуль ActiveX в VB не может сохранять состояние средствами типа PropertyBag::WriteProperty, мы сохраним информацию об имени сервера, login id, пароле и т.д., которая пригодится в дальнейшем, в registry, заведя специальный раздел Bank (группа DBInit) для нашего приложения в \Software\VB and VBA Program Settings:

```
SaveSetting "Bank", "DBInit", "ServerName", strServerName
SaveSetting "Bank", "DBInit", "Login ID", strLoginID
SaveSetting "Bank", "DBInit", "Password", strPassword2
SaveSetting "Bank", "DBInit", "DataDevName", strDataDevName
SaveSetting "Bank", "DBInit", "LogDevName", strLogDevName
SaveSetting "Bank", "DBInit", "DBName", strDBName
SaveSetting "Bank", "DBInit", "DSN", strODBCDSN
End Sub
```

Как всякий порядочный setup данное приложение должно предусматривать уничтожение результатов работы после окончания эксперимента.

```
Public Sub Clean()
Dim strServerName As String, strLoginID As String, strPassword As String
Dim strDataDevName As String, strLogDevName As String
Dim strDBName As String, strODBCDSN As String
strServerName = GetSetting("Bank", "DBInit", "ServerName")
strLoginID = GetSetting("Bank", "DBInit", "Login ID")
strPassword = GetSetting("Bank", "DBInit", "Password")
strDataDevName = GetSetting("Bank", "DBInit", "DataDevName")
strLogDevName = GetSetting("Bank", "DBInit", "LogDevName")
strDBName = GetSetting("Bank", "DBInit", "DBName")
strODBCDSN = GetSetting("Bank", "DBInit", "DSN")
Dim oSQLSrv As New SQLOLE.SQLServer
oSQLSrv.Connect strServerName, strLoginID, strPassword
Удаляем базу:
oSQLSrv.Databases(strDBName).Remove
Удаляем устройства:
oSQLSrv.ExecuteImmediate "exec master..sp_dropdevice " &
    strDataDevName & ", delfile"
oSQLSrv.ExecuteImmediate "exec master..sp_dropdevice " &
    strLogDevName & ", delfile"
```

Опция delfile означает, что физический файл удаляется вместе с устройством, что избавляет нас от необходимости хранить местоположение файла на диске.

Удаляем созданный нами ODBC-ресурс:

```
SQLConfigDataSource 0, ODBC_REMOVE_SYS_DSN, "SQL Server",
    "DSN=" & strODBCDSN
```

и сохраненную ранее в registry информацию в разделе «Bank» вместе с самим разделом:

<sup>2</sup> Естественно, в серьезных задачах недопустимо открытое хранение столь конфиденциальной информации, как login id и пароль для доступа к базе.

```
DeleteSetting "Bank"
End Sub
```

## КлассObjectContext. ФункцияGetObjectContext

Одним из общепринятых требований к бизнес-логике является ее гранулярность. Это означает, что каждый отдельно взятый компонент должен реализовывать одно бизнес-правило, например изменение остатка на счете. Хорошо гранулированное приложение легче тестировать и отлаживать, а также повторно использовать компоненты в других пакетах. В соответствии с этим правилом создадим компонент, который будет отвечать за изменение остатка по счету в таблице состояния счетов (saldo). В VB откроем новый проект, который назовем Bank — он будет оформлен как динамически загружаемый модуль ActiveX. Этот проект должен иметь ссылки на библиотеку типов Microsoft Transaction Server (mtxas.dll) и на библиотеку Microsoft OLE DB ActiveX Data Objects, с помощью которой мы решили взаимодействовать с базой данных. Разумеется, ADO не является единственным средством обращения к ODBC-источнику. Вместо него мы могли бы использовать, например Remote Data Objects (RDO) и т.д. Внутри проекта создадим новый модуль класса под названием account.

```
Option Explicit
Private oADConn As ADODB.Connection
Private mstrAccount As String
```

Метод Post данного класса будет изменять остаток по счету strAccount на величину curSum. После этого будет осуществляться проверка на «красное» saldo по данному счету (private функция IsOK). Если остаток нормальный, операция будет зафиксирована, в противном случае — отменена.

```
Public Function Post(strAccount As String, curSum As Currency)
```

Одним из основных понятий при программировании под Transaction Server является контекст объекта. Это служебный объект, который связывается с каждым пользовательским объектом Transaction Server, то есть с COM-объектом, исполняющимся под управлением Transaction Server. В нем хранится вся необходимая информация для обеспечения транзакционной целостности вызовов и для работы сервисов безопасности. Контекст объекта автоматически создается Transaction Server при создании объекта и высвобождается при его уничтожении. Получить ссылку на него можно при помощи функции API Transaction Server GetObjectContext().

```
Dim ctxObject As ObjectContext
Set ctxObject = GetObjectContext()
```



Читаем параметры соединения с ODBC-ресурсом, ранее сохраненные в registry.

```
Dim strODBCDSN As String, strLoginID As String, strPassword As String
strLoginID = GetSetting("Bank", "DBInit", "Login ID")
strPassword = GetSetting("Bank", "DBInit", "Password")
strODBCDSN = GetSetting("Bank", "DBInit", "DSN")
```

Открываем соединение. Если подобное соединение уже имеется в пуле ODBC-соединений Transaction Server, то вместо открытия нового Transaction Server абсолютно прозрачно для пользователя предоставит его из пула в целях экономии ресурсов и времени.

```
Set oADODConn = New ADODB.Connection
oADODConn.Open strODBCDSN, strLoginID, strPassword
mstrAccount = strAccount
```

В полученном соединении выполняем запрос на изменение остатка:

```
oADODConn.Execute "update saldo set balance=balance+" & CStr(curSum) & " where account='" & mstrAccount & "'"
```

Проверка корректности выполнения изменения:

```
Post = IsOK()
oADODConn.Close
If Post Then
```

Все прошло хорошо — фиксируем сделанные изменения:

```
ctxObject.SetComplete
Else
```

Случилась какая-то неприятность — откатываем сделанную транзакцию:

```
ctxObject.SetAbort
End If
End Function
```

```
Private Function IsOK() As Boolean
```

Проверим наличие такого счета в ведомости счетов, и, если он существует, не возникло ли по нему «красного сальдо» после выполнения update:

```
Dim oRS As ADODB.Recordset
Dim lngRecordsAffected As Long
Set oRS = oADODConn.Execute("select balance, dk from saldo where account='" & mstrAccount & "'", lngRecordsAffected)
```

В переменной lngRecordsAffected теперь находится количество строк таблицы, затронутых оператором

update. Поскольку по полю account существует первичный ключ, то оно может быть равно 0 или 1. Если такого счета не оказалось, lngRecordsAffected будет равно 0. Естественно, при этом в таблице ничего не изменилось, но мы все равно должны дать сигнал о нештатном выполнении метода Post (причина этого выяснится чуть дальше). Кроме проверки на наличие счета (lngRecordsAffected <> 0), мы проверяем новый остаток на «красноту»: если счет активный (oRS("dk") = 0), то остаток по нему должен быть дебетовый (положительный), и наоборот.

```
IsOK = lngRecordsAffected <> 0 And (oRS("balance") > 0 And oRS("dk") = 0 Or oRS("balance") < 0 And oRS("dk") = 1)
End Function
```

## Размещение компонентов в среде Transaction Server

В VB выберем команду меню File->Make Bank.dll. Наш первый компонент готов. Теперь его необходимо разместить в Transaction Server. Сначала создадим новый пакет. Он является основной административной единицей Transaction Server и контейнером для компонентов. Именно по отношению к пакету производится авторизация пользователя. Все компоненты внутри пакета исполняются в одном процессе, таким образом, компоненты одного пакета «доверяют» друг другу. Откроем Transaction Server Explorer, в левой панели переместимся в каталог My Computer\Package Installed. Выполним команду меню окна File->New и в ответ на вопрос Package Wizard выберем «Create an empty package». Забегая вперед, скажем, что опция «Install pre-built packages» применяется для установки уже созданных (экспортированных) пакетов. Например, модельное приложение Bank Client, которое поставляется вместе с Transaction Server, существует в виде готового пакета \samples\packages\Sample Bank.pak в каталоге сервера транзакций (по умолчанию, mtx). В нашем случае требуется создать новый пакет.

Следующим шагом является ввод имени, под которым пакет будет фигурировать в Transaction Server

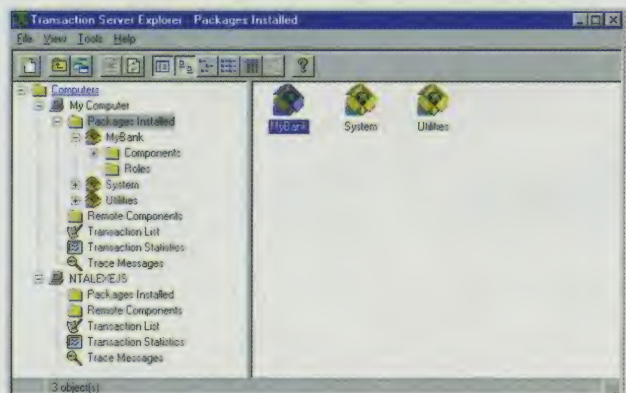


Рис. 1



Explorer, например MyBank. На следующем шаге Package Wizard интересуется, учетная запись какого пользователя или группы Windows NT будет связана с id данного пакета. Поскольку сейчас мы не будем заниматься вопросами безопасности, оставим здесь все, как есть, — interactive user. Впоследствии это можно будет поменять в свойствах пакета (закладка identity). Это последний экран мастера пакетов, после нажатия кнопки Finish пакет MyBank будет создан (рис. 1).

Теперь нам нужно наполнить его компонентами. В левой части экрана выберем каталог Components для данного пакета и опять выполним команду меню File->New. В первом экране мастера компонентов нажмем на кнопку Install new component (Import component(s) that are already registered применяется в случае уже установленных и зарегистрированных в registry компонентов). При установке нового компонента Transaction Server сам выполняет его регистрацию на компьютере. Когда вы впоследствии захотите удалить компонент средствами Transaction Server, то, если он устанавливался как новый, вся сопутствующая ему информация из registry также будет удалена, если как уже зарегистрированный, то он будет убран только из среды Transaction Server с сохранением информации о нем в registry.

На следующем экране мастера нажмем кнопку Add Files и, просматривая сеть, найдем Bank.dll и отметим ее. В верхней части экрана появится полный путь к Bank.dll, в нижней — входящие в ее состав компоненты, то есть классы (Account). На рис. 2 их несколько больше, потому что там видны компоненты, которые нам еще предстоит создать. Нажмем кнопку Finish — компонент Account будет установлен в пакете MyBank.

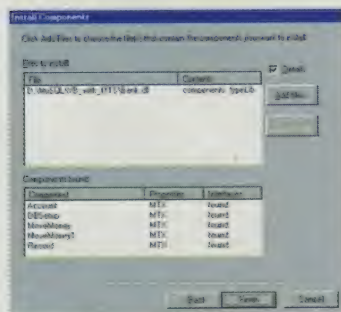


Рис. 2

Установим свойства компонента Account. Раскроем каталог Components пакета MyBank и с помощью правой кнопки мыши вызовем контекстное меню компонента Account. Выберем строку Properties и в открывшейся форме с его свойствами укажем на закладку Transaction

(рис. 3). Мы можем назначить компоненту один из четырех приведенных здесь транзакционных атрибутов. Requires a transaction означает, что компонент должен исполняться в контексте транзакции. Requires a new transaction означает, что он не наследует этот контекст от

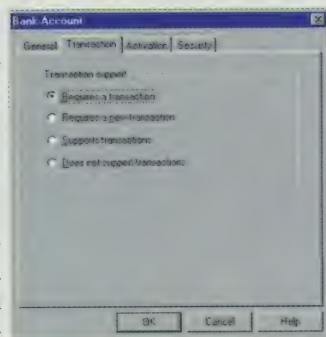


Рис. 3

своего клиента, а заводит свой собственный. Supports transaction означает, что компонент наследует контекст только имеющейся у клиента транзакции. Наконец, последний атрибут — Does not support transaction — означает, что независимо от наличия транзакции на клиенте компонент будет выполняться как нетранзакционный. Выберем верхнюю опцию (Requires a transaction). Теперь можно проверить работу Transaction Server.

Запустим MS DTC для компьютера, на котором установлен Transaction Server, если он еще не выполняется (главное меню окна Transaction Server: Tools->MS DTC->Start). Создадим базового VB-клиента. Термин «базовый» обозначает начального, действительного клиента в отличие от ситуаций, когда один компонент вызывает другой, сам являясь его клиентом. Это будет стандартный exe-проект из одного модуля следующего нехитрого содержания:

```
Dim o As Object
Set o = CreateObject("Bank.Account")
o.Post "10001", 100
```

Мы создали объект Account и вызвали метод Post, чтобы изменить первоначальный остаток (как вы помните, он был равен 100 000) по счету 10 001 на сумму 100. Посмотрим, что произошло в таблице saldo. Выполним независимый запрос к базе Bank, например с помощью утилиты isql/w: select \* from saldo. Мы видим, что остаток по счету 10 001 действительно изменился и стал теперь -99 900 (-100 000+100). Теперь давайте попробуем намеренно создать ситуацию «красного» saldo. Если существующий кредитовый остаток (-99 900) продебетовать на сумму 100 000, то новый остаток составит 10 000 (>0 = дебетовый — «красное» saldo). Посмотрим, как с этим справится Transaction Server.

```
o.Post "10001", 100000
```

Снова выполняем запрос к таблице saldo и видим, что на этот раз остаток по счету 10 001 не изменился и по-прежнему равен -99 900. Это означает, что внутренняя функция IsOK класса Account обнаружила ситуацию «красного» saldo, вернула значение «ложь», и по завершении метода Post объекта Account был вызван метод ctxObject.SetAbort контекста объекта, который откатил все изменения, начиная с получения контекста объекта (GetObjectContext). Ради проверки попробуем изменить остаток на какую-нибудь меньшую величину: o.Post «10 001», 99 999 — и видим, что на этот раз Transaction Server «разрешил» изменение остатка, который стал -1. Метод Post завершился вызовом ctxObject.SetComplete, и сделанные изменения были зафиксированы. ■

(Окончание следует)



# Объектная модель Microsoft Internet Explorer 4.0

Алексей Федоров

Объектная модель Microsoft Internet Explorer 4.0 существенно расширена по сравнению с предыдущей версией и обеспечивает совершенно новый уровень автоматизации и программного управления содержимым HTML-страниц. Эта объектная модель является основой для функционирования технологии **Dynamic HTML**. Используя программы на скриптовых языках, вы можете управлять всеми элементами, расположенными на HTML-страницах (тэгами, атрибутами, графическими изображениями, объектами и текстом), и создавать, перемещать их, в любой момент изменяя их свойства.

Сегодня в российском пространстве Internet все еще очень мало «живых» страниц. Отчасти это связано с малой пропускной способностью линий связи, отчасти — с неумением или нежеланием Web-мастеров программировать на языках сценариев. Dynamic HTML со своей объектной моделью описывает понятную и логичную концепцию программирования, позволяющую создавать на Web-страницах красивые, порой неожиданные эффекты без заметного увеличения трафика.

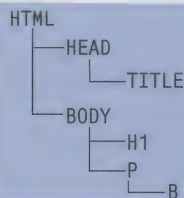
В данной статье рассматриваются объекты, свойства, методы, коллекции и события, составляющие объектную модель Microsoft Internet Explorer 4.0.

## Классы и коллекции

Язык HTML задает структуру документа, которая может быть представлена в виде иерархии классов. Содержимое этой иерархии обычно представляется древовидной структурой, обход которой является обходом коллекций некоторых элементов. Коллекции похожи на массивы; их элементы имеют индекс, соответствующий порядку описания элемента в HTML-документе. Рассмотрим следующий пример:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример документа </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Заголовков уровня 1</H1>
<P>Параграф с <B>выделенным текстом</B>
</BODY>
</HTML>
```

Данный документ может быть представлен такой древовидной структурой:



В объектной модели глобальная коллекция `all` представляет собой всю древовидную структуру. Для приве-

денного примера в этой глобальной коллекции содержатся следующие объекты:

```
HTML, HEAD, TITLE, BODY, H1, P, B
```

Это «плоское» представление древовидной структуры, но из этой глобальной коллекции доступны как отдельные коллекции, представляющие части документа, так и их элементы.

## Коллекции

Как мы отметили выше, коллекции похожи на массивы. Все коллекции имеют следующие общие свойства:

- представляют те или иные элементы HTML-документа;
- поддерживают методы для создания подмножества на основе тэгов, классов или имен/идентификаторов;
- позволяют обращаться к отдельным элементам по индексу или по идентификатору.

Следует заметить, что все коллекции отражают текущее состояние документа. Например, если какая-то переменная, созданная во время загрузки документа, содержала коллекцию элементов `'table'`, а затем в документе появилось еще несколько таблиц, то в коллекции будет отражено реальное число таблиц, расположенных в документе в данный момент.

Для работы с коллекциями существуют следующие свойства и методы:

- свойство **length**, позволяющее узнать число элементов в коллекции;
- метод **item**, возвращающий все элементы, соответствующие указанному индексу или идентификатору;
- метод **tags**, возвращающий коллекцию, содержащую только указанные тэги языка HTML.

Если указан неверный индекс, то возвращается нулевой объект. Указание неверного тэга приводит к возврату пустой коллекции. Этим можно воспользоваться, например, при поиске того или иного элемента:

```
if (0==document.all.tags("h2").length {
    ' в документе нет тэгов <h2>
}
```

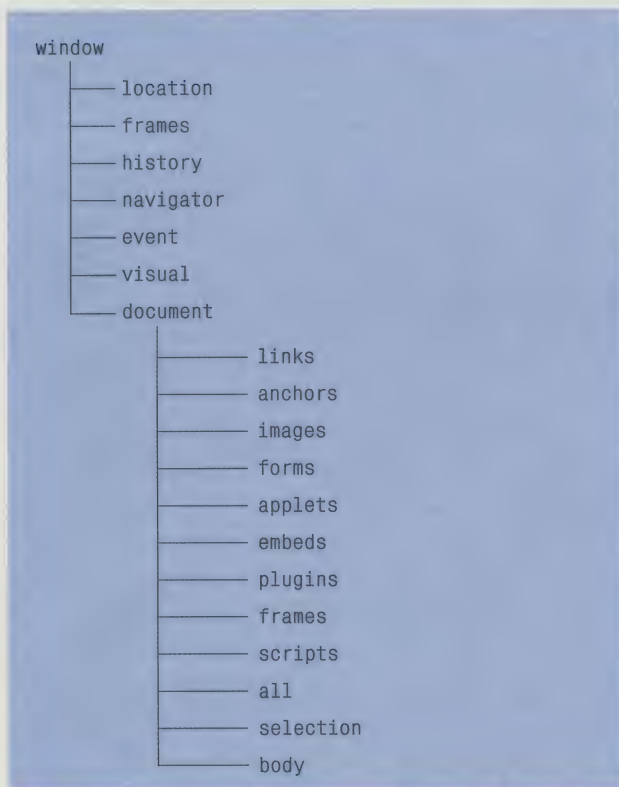
Первый элемент любой коллекции имеет индекс 0, последний элемент — индекс, равный `collection.length-1`. Ниже показаны примеры доступа к элементу глобальной коллекции:

```
JScript
var itemThree = document.all[3]
VBScript
dim itemThree
itemThree = document.all(3)
```

## Иерархия объектов

Общая иерархия объектов представлена на следующем рисунке.





Рассмотрим ряд объектов представленной иерархии более подробно.

### Объект window

Представляет собой текущее окно браузера. Имеет свойства name, length, parent, self, top, status, defaultStatus, opener, closed, обладает коллекцией frames, методами item, navigate, blur, focus, alert, confirm, prompt, setTimeout, clearTimeout, close, open, scroll, showModalDialog и может обрабатывать события onfocus, onload, onunload, onblur и onhelp.

### Свойство location

Задаёт полный адрес (URL) HTML-документа. Доступно для чтения и для записи.

### Коллекция frames

Содержит все фреймы, расположенные в данном HTML-документе, описанные тэгами IFRAME.

### Объект history

Содержит информацию обо всех адресах (в формате URL), ранее посещавшихся клиентом. Имеет свойство length и методы back, forward и go.

### Объект navigator

Представляет собой информацию о браузере и имеет следующие свойства: appName, appVersion, appCodeName, userAgent, cookieEnabled и javaEnabled.

### Свойство event

Позволяет определить событие, для которого написан данный сценарий. Значение доступно только для чтения.

### Объект visual

Содержит информацию о клиентском экране и имеет свойства bufferDepth, colorDepth, hres и vres.

### Объект document

Содержит информацию обо всем HTML-документе и имеет следующий ряд свойств, коллекций, методов, событий.

*Свойства:* alinkColor, linkColor, vlinkColor, mimeType, title, bgColor, link, vLink, aLink, cookie, lastModified, charset, location, referrer, fgColor, activeElement, strReadyState, domain, URL, fileSize, fileCreatedDate, fileModifiedDate и fileUpdatedDate.

*Коллекции:* anchors, forms, links, all, scripts, images, applets, frames, embeds, plugins.

*Методы:* close, open, clear, write, writeln, rangeFromText, rangeFromElement, execCommand, queryCommandEnabled, queryCommandText, elementFromPoint, queryCommandSupported, queryCommandState, queryCommandIndeterm, createElement.

*События:* onclick, onmouseover, ondblclick, onkeypress, onmousedown, onmousemove, onmouseup, onkeydown, onkeyup, onmouseout, onreadystatechange, onhelp, onbeforeupdate, onafterupdate.

### Предопределенные коллекции

В Microsoft Internet Explorer 4.0 предопределены следующие коллекции:

Коллекция	Содержание
All	Все элементы документа
Forms	Все элементы FORM
Anchors	Все элементы <A name=...>
Links	Все элементы <A href=...>, <AREA>
Images	Все элементы IMG
Applets	Все элементы APPLET
Embeds, plugins	Все элементы EMBED
Frames	Все элементы IFRAME
Scripts	Все элементы SCRIPT

Рассмотрим несколько примеров работы с предопределенными коллекциями. В следующих примерах используется язык JScript.

Создание коллекции всех таблиц

```
var tables = document.all.tags("TABLE")
```

Доступ к первому элементу H1 в документе

```
var firstH1 = document.all.tags("H1").item(0)
```

```
//collections are 0-based.
```

Создание коллекции всех элементов с именем или идентификатором 'main'

```
var gender = document.all.item("main")
```

### Некоторые важные объекты

Все элементы HTML-документа и их атрибуты доступны как объекты. Ниже рассматриваются только некоторые из этих объектов. Более подробно объекты, представляющие собой элементы HTML-документа, мы рассмотрим в следующих публикациях.



### Объект Body (<BODY>)

Объект Body доступен через коллекцию all и открывает доступ к содержимому всего документа. Для этого используется метод **createTextRange**. Через этот метод становится доступной вся объектная модель данного HTML-документа.

### Объект Head (<HEAD>)

Объект Head, описываемый тэгом <HEAD>, также доступен через коллекцию all.

### Объект Comment (<!-- -->)

Комментарии в HTML-документе доступны через объект Comment, который, в свою очередь, доступен для чтения и для записи. Например:

```
<HTML>
<!-- Это - комментарий -->
</HTML>

alert(document.all[1].text)
// Выводится содержимое комментария.
```

### Объект Script (<SCRIPT>)

Через объект Script доступны скриптовые программы, описанные в документе с помощью тэга <SCRIPT>.

### Объект Form (<FORM>)

Объект Form включает в себя классы collection и element. Коллекция элементов elements возвращает один из элементов формы. Объект Form имеет два метода — submit — для отправки содержимого формы и reset — для обнуления ее содержимого.

## Встроенные управляющие элементы

К встроенным управляющим элементам относятся элементы, описываемые тэгами <SELECT>, <BUTTON>, <INPUT>, <TEXTAREA>, <MARQUEE> и <IMG>. Этим элементам соответствуют объекты, которые имеют методы для управления их содержанием.

В следующих номерах журнала мы познакомимся с основами Dynamic HTML. А пока рассмотрим несколько простых примеров использования Dynamic HTML, которые дадут вам представление о данной технологии.

В первом примере мы создадим обработчик щелчка мыши для элемента документа, описываемого тэгом <H1>:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример DHTML в IE40</TITLE>
</HEAD>
<SCRIPT LANGUAGE=VBScript>
sub doClick
  alert "Вы щелкнули в заголовке 1"
end sub
</SCRIPT>
<BODY>
<H1 onClick="doClick">Заголовок 1 - щелкните мышью</H1>
</BODY>
</HTML>
```

Как можно заметить, мы использовали обработчик onClick, который присутствует у всех элементов документа, а не только у «активных» элементов — элементов, располагаемых в формах и ссылках, как это было в предыдущих версиях Internet Explorer.

Во втором примере показано, как динамически изменить содержимое документа: в документе есть два элемента <H1> — один активный и другой пассивный. Перемещение мыши в область активного элемента приводит к изменению содержимого документа.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример DHTML в IE40 Demo</TITLE>
</HEAD>
<SCRIPT LANGUAGE=VBScript>
sub DoChange
  document.write "Текст изменен динамически"
  document.close
end sub
</SCRIPT>
<BODY>
<H1 onMouseOver="DoChange">
  Поместите мышь сюда - текст документа изменится</H1>
<H1>Поместите мышь сюда - ничего не изменится</H1>
</BODY>
</HTML>
```

В следующем примере мы используем обработчик onMouseOver элемента, описываемого тэгом <H4>, который в этом случае выступает в качестве ссылки. Данный пример представляет собой экран слайд-шоу и содержит две «ссылки» — вперед и назад.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример DHTML в IE40</TITLE>
</HEAD>
<SCRIPT LANGUAGE=VBScript>
sub DoBack
  window.location.href = "slide2.htm"
end sub
sub DoNext
  window.location.href = "slide4.htm"
end sub
</SCRIPT>
<BODY>
<H1>Слайд 3</H1>
<P></P><P></P><P></P></P>
<H4 ALIGN=CENTER onMouseOver = DoBack>Назад</H4>
<H4 ALIGN=CENTER onMouseOver = DoNext>Вперед</H4>
</BODY>
</HTML>
```

И еще один пример, на этот раз с использованием таблиц стилей. В нем показано, как, используя обработчики onMouseOver и onMouseOut, динамически изменять атрибуты элемента, описанного тэгом <H1>:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример DHTML в IE40</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1 id=DemoH1 style="font-weight:normal">
  onMouseover="makeItalic();"
  onMouseout="makeNormal();"
  Dynamic HTML
</script>
<script language=VBScript>
sub makeItalic
  DemoH1.style.fontstyle = "Italic"
end sub
sub makeNormal
  DemoH1.style.fontstyle = "Normal"
end sub
</script>
</BODY>
</HTML>
```



# Puzzle Collection

Вы не прочь принять вызов? Тогда новая коллекция головоломок (Microsoft Entertainment Pack: The Puzzle Collection) — для вас: загляните на <http://www.microsoft.com/games/puzzle>.



Этот оригинальный набор компьютерных игр разработан Алексеем Пажитновым, русским мастером программирования, в свое время создавшим «Тетрис».

Теперь Пажитнов работает в тандеме с Microsoft, и результат — блестящий пакет игр, десять достойных восхищения графических головоломок, каждая из которых содержит несколько уровней сложности. Одни головоломки призваны проверить ваше умение концентрироваться; другие — вашу способность принимать решение в условиях цейтнота. В каждой предусмотрено множество вариантов и степеней подготовки. Лишь только вы освоите один уровень, вам непременно захочется попробовать следующий.

Предупреждаем: если вы на самом деле серьезно увлечены компьютерными головоломками, лучше не пробуйте Puzzle Collection — не оторветесь. Самое трудное здесь — остановиться!

## Для Пажитнова — работа, для игроков — забава

Только что выпущен пакет компьютерных игр-головоломок Puzzle Collection с новыми играми от Алексея Пажитнова, создателя вечно модного «Тетриса» — источника восторга и спортивной страсти для любителей компьютерных игр с 1984 года и по сей день. Таланты Пажитнова



поистине уникальны, ведь далеко не каждый математический ум наделен даром создания компьютерных игр. Для Пажитнова это было просто: он всего лишь совместил свою страсть к математике и любовь к головоломкам — ряды книг по тому и другому предмету (на русском языке, разумеется) украшают стены его кабинета. Два интереса слились воедино, когда в своих изысканиях

## Microsoft Personal Computing

<http://www.microsoft.com/magazine>

Пажитнов перешел от математики к вычислительной технике; он сразу понял: компьютер — это как раз то, что нужно, чтобы создавать настоящие игры для разминки мозгов. «Я стал заниматься этим каждую свободную минуту, находя любой предлог, чтобы написать хотя бы небольшую головоломку», — вспоминает он.

Головоломка как цитата из математической теории игр, по словам Пажитнова, всегда опирается на математическую задачу или загадку, но компьютер придает ей



одну жизненно важную особенность. «Она существует в реальном времени, — поясняет он. — В процессе создания мне представляется некий игрок, в моем воображении он производит определенные действия, возможно, неоднократно повторяющиеся, — в этом вся соль игры». Математика, по мнению Пажитнова, навсегда останется неисчерпаемым источником глубоких и интересных идей. «Самое увлекательное для меня, — замечает он, — найти для выбранной идеи оптимальное воплощение, то, которое заставит ее работать; я помогаю людям вновь и вновь испытывать радость открытия».

Пажитнов подчеркивает, что все игры, вошедшие в Puzzle Collection, по-своему уникальны. Одни требуют от вас быстроты ума и проворства пальцев, другие — размышлений, методических решений. Пажитнов уверяет, что никаких особых секретов в играх нет. Мастерское построение новой коллекции достигнуто весьма традиционным путем накопления опыта и практических навыков. «Везде ищите обучающую методическую линию», — советует он игрокам. Что мастер считает главным в разгадке головоломки? Лучшая подсказка Пажитнова: «Не стоит перенапрягаться в ходе игры. Просто получайте удовольствие».

**От редакции «Решений Microsoft»:** В OEM-департаменте Microsoft ЗАО нам сообщили, что локализованная версия Microsoft Entertainment Pack: The Puzzle Collection («Развлекательный сборник Microsoft: набор головоломок») будет поставляться как в розницу, так и в комплекте лицензионного программного обеспечения с новыми компьютерами от компаний, имеющих статус Microsoft Royalty OEM Partner.



# Легально ли куплена программа

Евгений Данилов

Ворованное программное обеспечение поступает к потребителю через торговые организации — продавцов компьютеров и компакт-дисков. Хотя на рынке сегодня присутствуют фирмы, которые продают или устанавливают на компьютеры исключительно лицензионное программное обеспечение, тем не менее, их — меньшинство.

При растущем спросе на компьютерную технику наличие «бесплатного» программного обеспечения становится конкурентным преимуществом — но только для продавца. Для покупателя это мнимое преимущество в будущем наверняка обернется техническими проблемами и дополнительными расходами. Получив «в подарок» операционную систему, например, с укомплектованным набором драйверов или неполной системой подсказок, пользователь первым делом обвиняет в недоработках производителя программного обеспечения. То же самое происходит и в случае установки программ с дисков, купленных на рынке, а не у официальных дилеров. По данным службы технической поддержки Microsoft в России, примерно 30 % звонков с вопросами поступает от пользователей нелегального программного обеспечения. Естественно, такие пользователи не получают технической поддержки.

Одна из главных задач Microsoft в России — добиться такого положения на рынке, когда покупатель будет получать с компьютером не ворованную копию, а оригинальное программное обеспечение Microsoft. К сожалению, регулярно проводимые социологические опросы и исследования показывают, что одной из главных причин нелегального использования программ по-прежнему остается элементарное незнание того, что такое легальное использование программных продуктов (см., например, статью «Почему не покупают программные продукты», КомпьютерПресс № 1'96). Поэтому ниже мы приводим ряд типичных вопросов, которые возникают у пользователей в отношении лицензионной чистоты приобретаемых или используемых программных продуктов. Если у вас возникнут дополнительные вопросы, вы можете задать их, отправив нам письмо по адресу электронной почты [russia@microsoft.com](mailto:russia@microsoft.com).

## Вопросы и ответы

### Как отличить подлинный продукт Microsoft от подделки

Лицензионно чистым (легальным) продуктом считается тот программный продукт, который содержит лицензионное соглашение. Соглашение является первым признаком, по которому можно определить легальность продукта. Язык лицензионного соглашения

соответствует языковой версии купленного продукта. Так, например, купив русскую версию Microsoft Windows 95, вы найдете в коробке лицензионное со-

#### ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ И ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

**ВАЖНО - ПРОЧИТАЙТЕ ВНИМАТЕЛЬНО!** Настоящее лицензионное соглашение (далее «соглашение») является юридическим документом, заключаемым между вами (физическим или юридическим лицом) и Microsoft Corporation (далее «корпорация Microsoft») относительно указанного выше программного продукта корпорации Microsoft (далее «программа» или «программное обеспечение»), включающего в себя программное обеспечение, записанное на соответствующих носителях, любые печатные материалы и любую «электронную» или электронную документацию. Устанавливая, копируя или иным образом используя программу, вы тем самым принимаете на себя условия настоящего соглашения. Если вы не принимаете условий данного соглашения, то вы не имеете права использовать данную программу и ее следует немедленно вернуть обратно продавцу и получить обратно уплаченные деньги.

#### ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОГРАММУ

Программа защищена законами и международными соглашениями об авторских правах, а также другими законами и договорами, регулирующими отношения авторского права. Программа лицензируется, а не продается.

#### 1. ОБЪЕМ ЛИЦЕНЗИИ.

- Настоящее соглашение дает вам нижеследующие права:
- **Использование программы.** Разрешается установка на компьютере и использование одной копии программы или любой предыдущей версии. Основному пользователю компьютера, на котором установлена эта копия, разрешается также создание еще одной копии исключительно для своей работы на персональном компьютере.
  - **Хранение и использование в сети.** Разрешается хранение, установка и запуск копии программы с общедоступного устройства хранения данных (например сервера сети). При этом для каждого компьютера, на котором установлена или записана с сервера сети данная программа, необходимо приобрести отдельную лицензию. Лицензия на программу не допускает совместного или одностороннего использования программы на разных компьютерах.
  - **Лицензионный пакет («License Pack»).** Приобретение лицензии в составе лицензионного пакета («Microsoft License Pack») дает право создания дополнительных копий файлов программы в количестве, указанном в верхней части данного соглашения, обязывая использовать каждую из копий так, как описано в данном соглашении. При этом разрешается также создание соответствующего количества копий для использования на портативных компьютерах, как описано выше.

#### 2. ОПИСАНИЕ ПРОЧИХ ПРАВ И ОГРАНИЧЕНИЙ.

- **Издание для учебных заведений.** Если программа обозначена как «издание для учебных заведений», то разрешается ее использование только в учебных целях. При этом любое другое использование программы запрещается. Чтобы определить, можете ли вы использовать программу в учебных целях, обращайтесь по адресу: Microsoft Sales Information Center/One Microsoft Way/Redmond, WA 98052-4399, либо в местный филиал корпорации Microsoft.
- **Издание «не для продажи».** Если программа обозначена как издание «не для продажи», то независимо от остальных условий и ограничений данного соглашения вы не имеете права продавать ее или каким-либо другим способом получать выгоду от передачи ее третьим лицам.
- **Ограничения на раскрытие технологии, декомпиляцию и дисассемблирование.** Не разрешается осуществлять раскрытие технологии, декомпиляцию и дисассемблирование программы, за исключением и только в той степени,

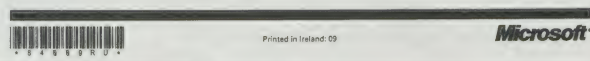


Рис. 1

глашение на русском языке (рис. 1). Иногда в комплект поставки входит лицензионное соглашение сразу на нескольких языках.

Независимо от формы приобретения продукта (коробка, лицензия, Microsoft Open License Pack, Internet) лицензия всегда сопровождает продукт или в форме

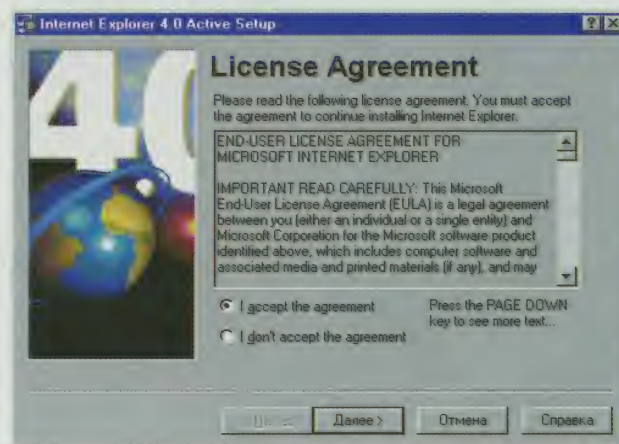


Рис. 2

отдельного документа, или в виде врезки в Руководство пользователя или в виде специального файла; или напечатанная на упаковке с диском (дискетами). Может она выглядеть и так, как показано на рис. 2.



**Какие преимущества я получаю, покупая настоящий продукт**

Вы остаетесь законопослушным человеком. Использование нелегальных копий противоречит законам и Уголовному Кодексу Российской Федерации, а значит, может повлечь за собой гражданско-правовую, административную и уголовную ответственность.

Покупка подлинного продукта дает вам гарантии того, что вы покупаете полную версию продукта и его производитель гарантирует его работоспособность и обеспечивает его техническую поддержку.

Покупаемый продукт лишен вирусов, которые часто присутствуют на незаконно изготовленных копиях.

В коробке с продуктом вы получаете Руководство пользователя, которое значительно сокращает время освоения продукта и помогает вам ознакомиться с основными навыками работы и настройки продукта под ваши конкретные задачи.

Регистрация и последующее получение Свидетельства о регистрации позволят вам пользоваться услугами Службы технической поддержки по телефону. Зарегистрированные пользователи имеют также возможность приобретения последующих версий продукта со значительной скидкой. Поэтому обязательно заполните Регистрационную карточку и вышлите в адрес Microsoft ZAO!

**На что я должен обращать внимание, покупая программный продукт**

Если вы хотите быть уверенным, что покупаете подлинный продукт, то прежде всего обратите внимание на его упаковку. Она, как правило, изготовлена из картона с высококачественной цветной печатью. Вместе с лицензией (см. выше) в коробке должна поставляться Регистрационная карточка и документация (Руководство пользователя) на продукт. Исключение составляют версии Update и Upgrade («Обновление») для некоторых из продуктов. Со второй половины 1995 года на боковой стороне упаковочной коробки стали наклеивать защитную голограмму, подтверждающую подлинность продукта. В конце 1996 года голограмма была заменена на специальную защитную наклейку. Дискеты или диск CD-ROM должны быть упакованы в специальный конверт.

Нелегальные копии, как правило, продаются в виде дисков CD-ROM без дополнительной упаковки

**НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ**

Подписано соглашение между компаниями Microsoft и ВИСТ о комплектации компьютеров ВИСТ продуктами Microsoft для домашнего использования (на английском языке). Соглашение включает 25 продуктов серии Microsoft Home. В момент покупки компьютера пользователь сможет выбрать из предлагаемого списка и приобрести по специальной цене любое количество понравившихся компакт-дисков. В число приложений, поставляемых с компьютерами фирмы ВИСТ, вошли Microsoft Encarta® 97, Microsoft Cinemania® 97, 3D Movie Maker, Microsoft Oceans, обучающая серия Magic School Bus™, игры Close Combat, Deadly Tide™, Fury™, Hellbender™, Monster Truck Madness™, Soccer и многое другое.

**НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ**

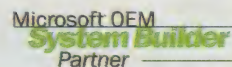
Фирмы Microsoft ZAO и «Кречет» заключили соглашение о создании центра маркетинговых исследований для изучения рынка OEM. Уполномоченные Microsoft представители компании «Кречет» посещают магазины и офисы производителей вычислительной техники и информируют их о стратегии Microsoft в области предустановки программ, о том, какую поддержку Microsoft оказывает своим партнерам и как лучше построить свою работу с Microsoft. Кроме того, «Кречет» отслеживает нарушения авторских прав и лицензионного соглашения Microsoft, которые допускают производители компьютеров.

Microsoft надеется, что эта акция поможет многим компаниям присоединиться к программе Microsoft OEM System Builder Partner.

и не содержат вышеупомянутых признаков. На вкладыше обычно содержится лишь перечень записанных на диске продуктов. Картонная упаковка отсутствует.

**На что обращать внимание, покупая компьютер с предустановленным программным обеспечением**

В комплект поставки компьютера должен входить отдельный пакет, в котором находятся сертификат подлинности и документация на продукт. На сертификате нанесены защитная голограмма и надпись «Только для поставки (или продажи) с персональным компьютером».



При покупке можно попросить продавца подтвердить факт наличия договорных отношений с производителем программного обеспечения и показать вам копию соответствующего контракта, на основании которого производится установка программного обеспечения.

**Могу ли я сделать копию законно приобретенного продукта**

Да, вы можете сделать личную резервную копию на случай порчи или утери носителей (дискет или дисков CD-ROM). Но, в соответствии с лицензионным соглашением, вы не должны изготавливать копии программного продукта для использования на других компьютерах без наличия соответствующего количества лицензий на этот продукт. Дополнительные лицензии могут приобретаться в виде Microsoft License Pack (MLP) и Microsoft Open License Pack (MOLP). У вас нет права сдавать в аренду программное обеспечение, дизассемблировать или изменять исходный код продукта.

**Чем опасно использование нелегальных копий продуктов**

Вы не можете быть уверены в том, что пользуетесь полной версией продукта. Некоторые файлы (например, файлы справочной системы) могут просто отсутствовать. К тому же «пиратские» копии часто содержат файлы, зараженные вирусами, что особенно опасно для компьютерных сетей, где разрушительные последствия появления вируса могут привести к сбоям всей системы, физическому уничтожению данных, порче файлов. Иногда восстановление данных и ра-



ботоспособности компьютерной сети обходится гораздо дороже, чем приобретение программных продуктов законным путем.

Использование незаконных копий программ в организациях нарушает существующее российское законодательство в области защиты авторских прав и охраны интеллектуальной собственности. Такие организации, а точнее — их руководители, могут неожиданно для самих себя оказаться в роли ответчиков по искам, с которыми правообладатели программных продуктов могут обратиться в суд после подтверждения факта наличия незаконно установленных копий программ.

### Как я могу убедиться в том, что программное обеспечение, установленное на моем компьютере, является лицензионным

Поинтересуйтесь этим вопросом у сотрудника, отвечающего за информационную систему вашей организации. Возможно, что ваша компания приобрела компьютеры с предустановленной операционной системой, а на все приложения имеются законные лицензии. В этом случае признаком лицензионной чистоты операционной системы является прилагаемый к

ленной на несколько или на все ПК организации, а лицензии на право ее копирования отсутствуют.

Гарантиями лицензионной чистоты программного обеспечения Microsoft, например, являются экземпляр оригинального продукта (в коробке) и соглашение MOLP, в котором оговаривается количество разрешенных копий продукта.

### Как контролировать лицензионную чистоту программного обеспечения на каждом из сетевых компьютеров

Одна коробка продукта может быть установлена только на один компьютер. Возможна личная резервная копия. Копирование более чем на один компьютер противоречит условиям лицензионного соглашения. Для установки одной коробки более чем на один компьютер необходимо приобретать дополнительные лицензии в виде MLP или MOLP.

Существует специальное программное обеспечение, позволяющее сетевым администраторам вести текущий сбор данных о программном обеспечении, установленном на сетевые компьютеры, и проводить их анализ. Сбор данных осуществляется автоматически через установленные промежутки времени и в соответствии с заданными параметрами. Результаты сбора представляются в виде специального отчета, по которому можно определить факт наличия на сетевых компьютерах тех программных продуктов, на которые в организации не имеется соответствующих корпоративных лицензий.

### Как легализовать программное обеспечение, используемое в организации

Необходимо собрать точные данные о количестве компьютеров в организации и о программном обеспечении, которое на них установлено. В первую очередь это касается операционных систем и офисных приложений (текстовых редакторов, электронных таблиц, баз данных), а также специализированного программного обеспечения (например, бухгалтерского и складского). Вполне вероятно, что у вас уже имеется одна или несколько купленных коробок с программами, поэтому бывает достаточно закупить только корпоративные лицензии на право его установки в организации.

Затем необходимо рассчитать требуемое количество лицензий, которое будет приобретаться в рамках программы легализации компании. Важно понимать, какое программное обеспечение необходимо установить на каждом из компьютеров, чтобы работник смог выполнять поставленные перед ним задачи с учетом долгосрочных перспектив их роста.

Обратитесь к одному из авторизованных партнеров Microsoft. Вам необходимо будет рассчитать примерную стоимость закупаемого программного обеспечения и познакомиться с условиями лицензионного соглашения. После этого стороны проводят детальный расчет стоимости контракта и его оптимизацию. ■



Рис. 3

компьютеру комплект с сертификатом подлинности (рис. 3). Однако вполне вероятно, что в вашей организации в качестве исходной использовалась единственная копия программного продукта, установ-

#### НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

##### Web-узел для производителей ПК

Специально для производителей ПК Microsoft открыт Web-сервер, посетив который они смогут получить всю необходимую им техническую и маркетинговую информацию Microsoft. Список важных обновлений и дополнений производителей ПК смогут получать по электронной почте. Доступ к партнерскому Web-серверу осуществляется только по паролю. Для регистрации следует посетить <http://ecpub.microsoft.com/scripts/oemapps/register/register.asp>.



## Автоматизация в Иркосоцбанке

Иркутский акционерный коммерческий банк социального развития образовался в 1990 году на базе Иркутского областного управления ЖСБ СССР. Руководство банка отмечает его социальную направленность и в качестве приоритетных называет следующие направления его деятельности: оказание полного комплекса банковских услуг предприятиям местной промышленности, бытового обслуживания, торговли, коммунального хозяйства и малого бизнеса. Основные документы, с которыми имеет дело кредитный отдел, — это договоры клиентов на выдачу кредитов и сопутствующие материалы. В конце 1995 года была поставлена задача создания кредитной истории банка. «Наиболее полное и проработанное предложение мы получили от фирмы ВЕСТЬ АО. На очередной конференции компании мы смогли ближе познакомиться с этой темой, после чего и началось наше тесное и плодотворное сотрудничество», — говорит начальник отдела разработки Иркосоцбанка Андрей Быргазов.

Для работы с документами кредитного отдела компания ВЕСТЬ АО предложила руководству банка использовать решение, построенное на базе системы управления документами DOCS Open компании PC DOCS, которая является одной из крупнейших фирм, имеющих статус Microsoft Solution Provider. Предлагаемые ею продукты функционируют на основе Microsoft BackOffice. Начальник отдела разработки Иркосоцбанка отметил целый ряд преимуществ DOCS Open:

- ❖ надежная система безопасности. DOCS Open, которая принудительно сохраняет документы в архив, обладающий многоуровневой системой защиты, и ведет список всех событий, происходящих при работе с документами, позволяя контролировать попытки несанкционированного доступа;
- ❖ поддержка версий и подверсий документов;
- ❖ быстрый и удобный поиск;
- ❖ масштабируемость. Благодаря тому, что система работает с промышленными серверами баз данных (в Иркосоцбанке это Microsoft SQL Server™), она способна функционировать в среде как десятков, так

и десятков тысяч пользователей. Это означает возможность ее поэтапного внедрения;

- ❖ Возможность построения распределенной корпоративной системы;
- ❖ тесная интеграция с офисными приложениями, в которых, к примеру, подготавливаются и редактируются кредитные договора (в случае Иркосоцбанка это Microsoft Office).

ВЕСТЬ АО расширила базовый функционал системы управления документами компании PC DOCS модулями собственного производства. Это позволило уже сегодня, по выражению президента компании Константина Синюшина, «предоставлять своим корпоративным заказчикам не просто «коробочные» продукты, а комплексные интегрированные решения». Иркутский акционерный коммерческий банк — клиент привередливый в лучшем смысле этого слова. Он приобрел все предлагаемые компоненты, а именно: продукт Deltamage, позволяющий организовать сканирование и аннотирование документов, а при необходимости и распознавание русскоязычных материалов; DOCS Browser, реализующий визуализацию хранилищ документов, то есть отображение содержания архива в привычном структурированном виде; DOCS Links, организующий систему связей между документами, которая отражает иерархию разработки и ссылки на родственные документы.

Для автоматизации деловых процессов осенью 1995 года Иркосоцбанк приобрел систему Action Workflow System компании Action Technologies, однако вскоре было принято решение сменить ее на выпускаемый компанией ВЕСТЬ АО программный комплекс WorkRoute II, использующий СУБД Microsoft SQL Server и операционные системы Windows NT (на сервере) и Windows 95 (в клиентской части). «Учитывая наш опыт работы с системой Action Workflow, хочется отметить, что WorkRoute II по своим функциональным возможностям не уступает ей, а по удобству эксплуатации превосходит ее. В дальнейшем, я думаю, он станет нашим базовым инструментом по созданию системы документооборота во всем банке», — полагает А.Быргазов.

## Web-сервер корпорации «Российская сеть делового сотрудничества»

Корпорация «Российская информационная сеть делового сотрудничества» (RBCNet) создана Торгово-промышленной палатой Российской Федерации для развития рынка деловой информации в России, организации взаимодействия российских деловых кругов и предпринимателей с их потенциальными партнерами за рубежом, содействия предпринимательской деятельности и продвижения новых бизнес-проектов. Web-сервер RBCNet (<http://www.rbcnet.ru>) — один из крупнейших коммерческих серверов нашей страны. На нем размещено более ста информационных ресурсов: справочные базы данных по отраслям про-

мышленности, сведения о финансовом и фондовом рынках, юридическая информация, электронные версии различных изданий, новости и программные продукты.

Для обеспечения эффективного доступа к этим данным специалисты предприятия «АНКЕЙ/Информационные системы» разработали программные системы, предназначенные как для пользователей сервера RBCNet, так и для группы его поддержки. На сервере используются Windows NT Server 4.0, Internet Information Server 3.0, Microsoft SQL Server 6.5.



Каждый пользователь Web может зарегистрироваться в качестве абонента сервера и подготовить счета на оплату информационных услуг. Программы администратора обеспечивают широкий спектр возможностей, среди которых изменение сведений об абонентах, просмотр и внесение изменений в их лицевые счета, управление предоставлением коммерческой информации. Создана оперативная система учета оплаты доступа к ресурсам. На основе интерфейса ISAPI разработан унифицированный механизм доступа к базам данных структурированных информационных ресурсов с комплексной системой поиска.

Набор программ «Деловое сотрудничество» предоставляет пользователям RBCNet возможность обмениваться информацией и устанавливать партнерские связи. Для ускорения поиска необходимых данных, который может быть затруднен при их частом обновлении из-за увеличения списка ссылок, после истечения определенного срока информационные ресурсы переводятся в разряд архивных. К ним предусмотрен специальный способ доступа. Обратная связь между пользователями и администрацией сервера осуществляется при посредстве «гостевой книги».

Разработчиками компании АНКЕЙ созданы наборы программ для автоматизированной загрузки, размещения, регистрации новых инфор-

мационных ресурсов и динамической поддержки их иерархической структуры. Имеется возможность определять причины ошибок и устранять их в новых поступлениях. Администратору предоставлены средства управления содержанием сервера и его информационными ресурсами, а также средства регистрации поставщиков информации для финансовых расчетов с ними.

Одна из отличительных особенностей сервера — «горячая линия», позволяющая формировать запросы на маркетинговые и другие виды исследований, а также подбирать информацию, необходимую для успешного бизнеса пользователей RBCNet. После ввода сервера в действие в феврале 1997 года число обращений к нему превысило 75 тыс.; ежедневно сервер посещают более 500 коммерческих пользователей.

Для расширения информационных услуг и увеличения числа абонентов RBCNet инженеры компании АНКЕЙ работают над созданием распределенной сети серверов, предоставляющей возможность «прозрачного» доступа к любым данным вне зависимости от их местонахождения. В ближайшее время пользователям RBCNet будет обеспечен доступ к 400 информационным ресурсам.

## Автоматизация документооборота в компании TDC/US WEST

В 1997 году фирма TerraLink разработала для компании TDC/US WEST и внедрила систему кодирования и защиты документов от несанкционированного доступа. Используемые продукты: Windows NT 4.0, Microsoft SQL Server 6.0, Microsoft Office 95, Windows 95, DOCS Open 3.0.

Компания US WEST является одним из крупнейших мировых концернов в области телекоммуникаций и активно участвует в различных телекоммуникационных проектах на территории России. Обладая обширной сетью дочерних предприятий, концерн играет значительную роль в области предоставления услуг связи в нашей стране. TDC является российским представительством компании US WEST.

При выборе системы документооборота в первую очередь компания ориентировалась на соответствие всем необходимым стандартам учета документов, установленным в US WEST, и на совместимость с продуктами Microsoft Office. Другим обязательным требованием к автоматизированной системе документооборота было обеспечение защиты от несанкционированного доступа к документам.

В качестве пилотного проекта компанией TDC/US WEST была выбрана система DOCS Open. Получив заказ от компании TDC/US WEST на выполнение работ по созданию собственной подсистемы учета документов на базе DOCS Open, технические специалисты фирмы TerraLink реализовали проект в два этапа.

Первый этап включал в себя тщательное изучение и реализацию собственной системы кодирования бумажных документов компании TDC/US WEST. Многоуровневая система кодирования позволяет особым образом описать каждый документ, присвоив ему уникальный индекс. Первая часть проекта была принята и протестирована в конце 1996 года. Сотрудники компании-заказчика в полной мере оценили быстроту и удобство новой системы поиска и хранения документов.

На следующем этапе был решен вопрос управления правами доступа к документам с учетом того, что тип документа включен в созданный

уникальный индекс. Реализация в среде Windows NT и Microsoft SQL Server 6.0 позволяет системе DOCS Open в полной мере использовать систему защиты документов на файловом уровне, интегрированной с операционной системой. В то же время DOCS Open предлагает свою систему управления доступом к документу на уровне СУБД.

Перед специалистами фирмы TerraLink была поставлена задача — не нарушив действующую систему контроля доступа к документу, создать автоматизированную систему управления правами доступа на уровне СУБД. Было принято, что тип документа, который является частью уникального индекса, определяет права доступа пользователя к документу. Реализация решения позволяет администратору назначить всем пользователям DOCS Open права доступа к типам документов, после чего система автоматически устанавливает и контролирует права доступа пользователей для каждого документа. В мае-июне 1997 года вторая часть проекта была протестирована и сдана заказчику.

Используя в полной мере возможности открытой архитектуры SQL Server и системы DOCS Open, удалось реализовать специфическое для заказчика решение учета документов. В предложенном решении были выполнены следующие основные задачи:

- ❖ система кодирования документов полностью отвечает принятым стандартам для бумажных документов в компании US WEST;
- ❖ автоматизирована система контроля прав доступа к документу с учетом типа документа и его уникального индекса;
- ❖ предложена система управления правами доступа к типу документа для группы пользователей системы DOCS Open.

Предложенное решение достаточно унифицировано, поскольку использует только стандартные средства Microsoft SQL Server. Это позволит компании-заказчику легко применить корпоративную автоматизированную технологию документооборота в своих представительствах и филиалах. ■



Microsoft OEM  
System Builder  
Partner

## Представляем: Microsoft IntelliMouse

### Инновация

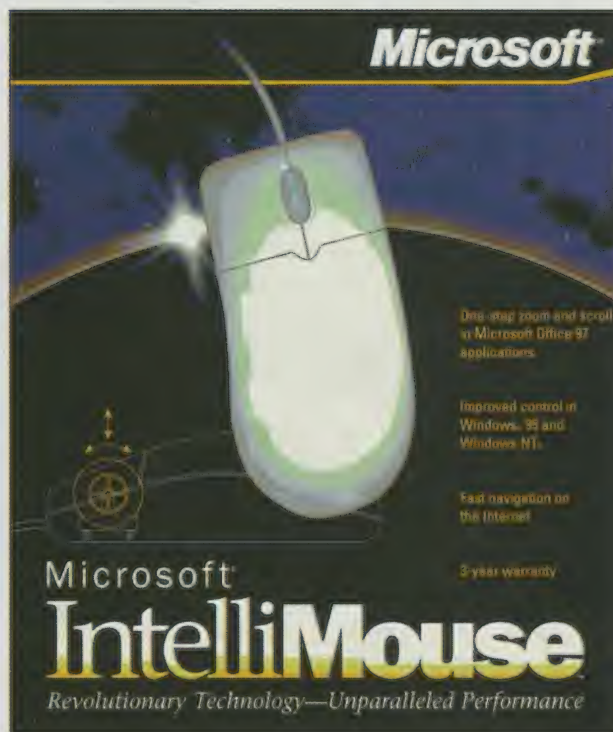
Возможность масштабировать и «прокручивать» информацию в окнах приложений Windows при помощи специального колесика, расположенного между кнопками мыши. Можно забыть о полосах и кнопках прокрутки — все происходит просто и естественно! Можно прокручивать информацию в окне методом автопрокрутки: пока приложение листает ваш документ, вы, в полном смысле слова, сидите сложа руки...

### Совместимость

Новые свойства Microsoft IntelliMouse™ совместимы с приложениями Microsoft Office 97 (Microsoft Excel 97, Word 97, Outlook 97, PowerPoint 97, Microsoft Access 97) и многими другими приложениями для операционных систем Microsoft Windows 95 и Windows NT, в том числе с программами, входящими в комплект Microsoft Internet Explorer версий 3.0 и 4.0. Для работы с операционной системой Windows NT 4.0 вам даже не обязательно устанавливать специальное программное обеспечение Microsoft IntelliMouse, входящее в комплект Microsoft IntelliMouse, — просто подключайте мышь и работайте!

Некоторые другие приложения, поддерживающие Microsoft IntelliMouse:

- ❖ **Microsoft:** Publisher 97, Encarta 97 World Atlas, Automap Streets Plus и Deluxe Edition, Automap Trip Planner, Picture It!™, CarPoint™, Expedia™, Visual FoxPro®, Works 4.0a
- ❖ **Micrografx:** Windows Draw 5, ABC FlowCharter 7, Small Business Graphics и Print Studio, Graphics Suite 2, Picture Publisher, Designer
- ❖ **Intergraph:** Solid Edge, Imagineer Technical, Workshare
- ❖ **3Deye:** TriSpectives, TriSpectives Technical 2.0, TriGallery, TriWeb, TriWeb Professional, TriDraw, TriDraw Technical, TriWizard
- ❖ **Visio:** Visio Professional 4.5, Visio Technical 4.5
- ❖ **Equis:** MetaStock
- ❖ **Wind2 Software:** Wind 2000
- ❖ **INSO:** Imagestream
- ❖ **Beacon Rock:** SureFire
- ❖ **SPC:** Active Office
- ❖ **Digital Directory Assistance:** PhoneDisc PowerFinder 2.5.3
- ❖ **ERDAS:** Mapsheets 1.0
- ❖ **Hilgraeve:** HyperMICROSOFT ACCESS 7.00 для Windows 95 и Windows NT
- ❖ **NobelTec:** NavTrek 97
- ❖ **Hohner Midia:** Samplitude Studio 4.0, Samplitude PRO 4.0



### Требования

Для работы с Microsoft IntelliMouse как с обычной двухкнопочной мышью нужны:

- ❖ любая версия одной из операционных систем — MS-DOS 3.1 или выше, Windows 3.1 или выше, Windows NT 3.51 или выше;
- ❖ обычный COM-порт или PS/2-совместимый порт. Для полноценного использования Microsoft IntelliMouse нужны:
- ❖ операционная система Windows 95 или выше, Windows NT 3.51 или выше;
- ❖ программное обеспечение, поддерживающее работу с IntelliMouse;
- ❖ программное обеспечение IntelliPoint<sup>1</sup> и флоппи-дискет на 3,5 дюйма для его установки.

OEM-партнеры, поставляющие компьютеры с Microsoft IntelliMouse:

CompuLink Research (<http://www.clr.ru>),  
R-Style Computers (<http://www.computers.r-style.ru>),  
R.&K. (<http://www.airton.com>)

<sup>1</sup> Для Windows NT 4.0 не обязательно, но рекомендуется.



# Первый чемпион в «Школе»

В «Решениях Microsoft» № 1'97 мы опубликовали статью о программе Microsoft «Школа Чемпионов», ориентированной на сертифицированных инженеров Novell. Напомним, что CNE, участвующие в этой программе, должны пройти тест Microsoft 70-067: *Implementing and Supporting Microsoft Windows NT Server 4.0*. Если экзамен сдан успешно, фирма Microsoft ЗАО либо выплачивает участнику программы премию в размере 500 долл., либо возмещает его затраты на обучение по курсу 922 «Поддержка Microsoft Windows NT 4.0 — Core Technologies», которое он мог пройти, как CNE, с 20%-ной скидкой в учебных центрах «АйТи» (127-90-10), «Микроинформ» (233-00-06) или «Сетевая Академия» (967-66-70).

Камиллу Ахметову удалось побеседовать с Сергеем Волковым — первым специалистом, выполнившим условия программы «Школа Чемпионов» и получившим премию от Microsoft.

**«Решения Microsoft»:** Сергей, откуда Вы и кем работаете?

**Сергей Волков:** Я из Мурманска, работаю в гидрометеослужбе в должности главного специалиста.

**«Решения Microsoft»:** Каков Ваш стаж работы с сетями NetWare и какой уровень сертификации Вы имеете?

**Сергей Волков:** Я работаю уже три года. Сертифицированным специалистом Novell стал год назад — сдал тесты на уровень Certified Novell Administrator. В этом году сначала выполнил требования уровня Certified Novell Engineer, потом Certified Novell Internet Professional, а недавно сдал экзамены на уровень Master CNE.

**«Решения Microsoft»:** Почему Вы решили сдавать экзамены Microsoft?

**Сергей Волков:** Мне по-прежнему нравятся сетевые технологии Novell, но отставать от времени и закидываться на чем-то одном нельзя. Тем более что положение Microsoft на сетевом рынке постоянно улучшается. Скажем, мы в нашей сети используем и UNIX, и NetWare, и операционные системы Microsoft. Я начал изучать Windows NT достаточно давно. К концу лета я собирался сдать экзамен Novell по интеграции NetWare и Windows NT, но информация о программе «Школа Чемпионов» подтолкнула меня к сдаче именно экзамена Microsoft по Windows NT Server 4.0.

**«Решения Microsoft»:** Вы планируете дальнейшую сдачу экзаменов Microsoft?



Сергей Волков

**Сергей Волков:** Да, конечно. Я хотел бы получить сертификацию уровня Microsoft Certified System Engineer по Windows NT 4.0 и Windows NT 3.51.

**«Решения Microsoft»:** Оптимальны ли, на Ваш взгляд, условия программы «Школа Чемпионов»?

**Сергей Волков:** Думаю, да. Хорошо, что инженерам Novell предлагают изучать именно Windows NT. Я считаю, что любому инженеру Novell было бы полезно сдать все экзамены на уровень требований к системному инженеру Microsoft.

**«Решения Microsoft»:** А это не сузит круг желающих участвовать в программе?

**Сергей Волков:** Может быть... Хотя инженер Novell, сдавший экзамен по Windows NT Server, должен легко сдать и остальные четыре экзамена.

**«Решения Microsoft»:** Как Вы рекомендуете готовиться к экзаменам Microsoft?

**Сергей Волков:** Оптимальный путь — пройти очное обучение в авторизованном учебном центре. Но в наших условиях это возможно только

при поддержке предприятия, на котором работает специалист. Но даже когда предприятие готово оказывать финансовую поддержку, реально работающего специалиста могут, к сожалению, просто не отпустить для очного обучения.

**«Решения Microsoft»:** И что остается делать?

**Сергей Волков:** Если нет возможности пройти очное обучение, то можно приобрести учебные пособия серии Microsoft Official Curriculum в сертифицированном учебном центре Microsoft, обычно они стоят около 150 долл. Но эта рекомендация хороша для специалистов, имеющих достаточную профессиональную подготовку для успешного самообучения.

**«Решения Microsoft»:** Если не секрет — как Вы намерены распорядиться полученной премией в 500 долл.?

**Сергей Волков:** Разве я не сказал? Я буду сдавать оставшиеся экзамены для сертификации на уровень MCSE по Windows NT 4.0 и Windows NT 3.51. ■

## НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Появился новый экзамен Microsoft — 70-76, *Implementing and Supporting Microsoft Exchange Server 5.0*. Это один из экзаменов, засчитываемых при сертификации на уровень Microsoft Certified System Engineer или Microsoft Certified Product Specialist по специализации Microsoft Exchange. Узнать о нем подробнее можно на [http://www.microsoft.com/train\\_cert/mcp/exam/stat/sp70-076.htm](http://www.microsoft.com/train_cert/mcp/exam/stat/sp70-076.htm).





# Microsoft Sales Specialist

Как научиться продавать еще больше продуктов Microsoft

С начала осени 1997 года в России вводится в действие программа подготовки и сертификации Microsoft Sales Specialist. Цель программы — не только обучить продавцов основным методам продаж операционных систем, офисных приложений, серверных продуктов и лицензий на программные продукты Microsoft, но и предоставить им возможность независимой экспертной оценки их знаний. Участники программы Microsoft Sales Specialist смогут получить статус специалиста по продажам продуктов Microsoft — то есть сотрудника, идеально подготовленного для успешного ведения продаж продуктов и решений Microsoft, знания которого подтверждены сертификатом от Microsoft.

Программа подготовки и сертификации специалистов по продажам продуктов Microsoft была разработана в Великобритании и успешно осуществляется там уже в течение трех лет. Впоследствии и другие представительства Microsoft в странах Западной и Восточной Европы ввели в действие программу Microsoft Sales Specialist в своих странах. Необходимо отметить, что обучение в России будет вестись только на русском языке. Все учебные материалы по программе и компьютерные тесты полностью переведены на русский язык и адаптированы к местным условиям работы.

Обучение специалиста по продажам продуктов Microsoft включает в себя подготовку по трем ключевым курсам, которые не требуют предварительных знаний: настольные системы (операционные системы Windows, Windows NT Workstation, приложения Office, Microsoft Internet Explorer — один день), серверные системы (Windows NT Server, SQL Server, SNA Server, Microsoft Exchange, Systems Management Server, серверные продукты для Internet — один день) и программа лицензирования Microsoft Open License (полдня). Полный курс обучения занимает два с половиной дня.

Квалификацию специалиста по продажам Microsoft подтверждает всесторонний тест оценки знаний (Knowledge Evaluation Test), который кандидат должен сдать по окончании каждого курса. Только в случае успешной сдачи всех трех тестов по ключевым курсам кандидат получает сертификат, подтверждающий его статус Microsoft Sales Specialist.

В рамках **курса по настольным системам** кандидаты изучают предназначение операционных систем Windows, Windows NT Workstation и приложе-

ний Office, учатся позиционировать и рекомендовать версию Windows в соответствии с требованиями заказчика, четко объяснять клиентам ключевые преимущества 32-разрядных платформ. Цель этого курса — научить продавать Microsoft Windows, Microsoft Office и сопутствующие приложения, такие как FrontPage™ и Publisher, подготавливая тем самым почву для продаж полного решения с серверной системой.

В **курсе по серверным системам (BackOffice™)** слушатели научатся позиционировать и продавать Windows NT Server и Microsoft BackOffice, делая акцент на продажах лицензий и гарантируя заказчику безболезненный переход к новым версиям в будущем. Отдельно рассматриваются преимущества основных серверных компонентов BackOffice. Демонстрация наглядных примеров, анализ реальных ситуаций и выполнение практических упражнений помогут слушателям научиться демонстрировать заказчикам возможности и преимущества BackOffice.

Цель **курса по лицензированию (Microsoft Open License)** — выявить «подводные камни» лицензирования продуктов и дать кандидатам более тонкое понимание возможностей практики лицензирования. В этом курсе слушатели узнают также о кампаниях по борьбе с программным пиратством, в которых участвует Microsoft, преимуществах использования аудита при контроле за использованием программ, законодательной базе, на которой основано лицензирование программного обеспечения.

Наличие сертифицированных специалистов по продажам продуктов Microsoft является обязательным требованием для официальных реселлеров Microsoft.

Пройти курс подготовки и сдать компьютерные тесты, чтобы стать специалистом по продажам продуктов Microsoft, можно в одном из авторизованных учебных центров Microsoft. На момент подготовки этого номера журнала в программе Microsoft Sales Specialist участвуют два авторизованных учебных центра Microsoft — «Микроинформ» (тел: (095) 233-00-06; e-mail: educ@microinform.ru; <http://www.microinform.ru>) и «АйТи» (тел: (095) 127-90-10; e-mail: age@itco.msk.su; <http://www.itco.msk.su>). Инструкторы этих учебных центров прошли специальный курс подготовки для обучения специалистов по продажам продуктов Microsoft. ■



# Используйте современные технологии и методы работы!

Сосредоточьтесь на работе с документами!  
Об их движении и хранении позаботится  
система "Optima - WorkFlow".

Создавая в современных программных продуктах  
документы современного уровня, выберите  
достойное средство их коллективной обработки.  
Система "Optima - WorkFlow" - необходимая часть  
Вашего электронного офиса, она удовлетворяет  
самым строгим требованиям к программам  
автоматизации документооборота.

Интегрированное решение  
на базе Microsoft® Exchange Server



Информацию о системе  
OPTIMA-WorkFlow  
можно получить по тел. 263-99-46  
или на Web-сервере "Оптим" по адресу "[www.optima.ru](http://www.optima.ru)".  
Доступна бесплатная демо-версия!!!

# ОПТИМА

*Столько, сколько нужно.*

Приглашаем к сотрудничеству дилеров и системных интеграторов.



# Delphi.

## Создание консольных приложений<sup>1</sup>

Алексей Федоров

В данной статье мы рассмотрим создание консольных приложений средствами Borland Delphi. Прежде чем углубиться в детали, отметим, что *консольные приложения* — это особый тип Windows-приложений, которые, с одной стороны, не имеют графического интерфейса и работают в текстовом режиме, а с другой — имеют полный доступ к Win32 API.

### Простейшая консольная программа

В настоящее время не существует способа автоматического создания консольного приложения (через команду File|New). Возможно, кто-нибудь напишет для этого специальный эксперт, но сейчас вы просто открываете новый файл и пишете следующий код:

```
program ConPrg;
{$APPTYPE CONSOLE}
begin
end.
```

Затем вы сохраняете файл с расширением .dpr, например, conprg.dpr. Затем загружаете его как проект Delphi (команда File|Open) и начинаете добавлять код. Заметим, что если вы запустите приведенную выше программу на выполнение, то она немедленно завершится, так как не содержит никакого функционального кода.

Первым шагом может быть добавление процедуры readln:

```
program ConPrg;
{$APPTYPE CONSOLE}
begin
  readln
end.
```

Если теперь вы запустите эту программу на выполнение, то увидите пустое текстовое окно, для закрытия которого следует нажать клавишу Enter.

### Двигаемся дальше

Как мы отметили выше, в консольных программах возможно использование практически любой функции из состава Win32 API. Это очень удобно — пользуясь парой процедур Write/Writeln для вывода инфор-

мации, вы можете совершенно не думать о пользовательском интерфейсе, но в то же время создавать различные утилиты, программы для проверки того или иного набора функций из Win32 API и т.п. Здесь мы не будем приводить конкретных примеров использования функций того или иного API (за исключением небольшого примера, приведенного ниже), а обратимся к Console API — стандартному интерфейсу для создания консольных приложений.

```
program ConDemo1
{$APPTYPE CONSOLE}

var
  OSVer      : TOSVersionInfo;
begin
  //-----
  // Используем функции Win32 API
  //-----
  OSVer.dwOSVersionInfoSize := SizeOf(TOSVersionInfo);
  GetVersionEx(OSVer);
  With OSVer do
  begin
    Writeln('dwMajorVersion = ', dwMajorVersion);
    Writeln('dwMinorVersion = ', dwMinorVersion);
    Writeln('dwBuildNumber = ', dwBuildNumber);
    Writeln('dwPlatformID = ', dwPlatformID);
  end;
  //
  Readln;           // ждем нажатия клавиши
end.
```

### Console API

В рамках Win32 API Microsoft предоставляет набор процедур и функций, которыми можно пользоваться при создании консольных программ, — Console API.

В начале нашего знакомства с Console API отметим, что с окном консольного приложения связаны как минимум две ссылки (handles): одна указывает на устройство ввода, другая — на устройство вывода. Ниже приведены две небольшие функции, возвращающие эти ссылки.

```
//[ ]-----[ ]
//   Получить ссылку на консольный ввод
//[ ]-----[ ]
function GetConInputHandle : THandle;
begin
  Result := GetStdHandle(STD_INPUT_HANDLE)
end;
```

<sup>1</sup> Алексей Федоров заканчивает работу над книгой «Delphi 3.1 для всех», которая будет выпущена издательством «КомпьютерПресс».



```

//[ ]-----[ ]
// Получить ссылку на консольный вывод
//[ ]-----[ ]
function GetConOutputHandle : THandle;
begin
Result := GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE)
end;

```

Далее нам потребуется ряд примитивов для позиционирования курсора, управления его отображением и очистки экрана (вспомните модуль CRT!). Давайте напишем эти примитивы. Большинство из них использует в качестве одного из параметров ссылку на консольное окно. Для получения такой ссылки (которая имеет тип THandle) мы используем созданную выше функцию GetConOutputHandle:

```

// Получить ссылку на консольный вывод
ConHandle := GetConOutputHandle;

```

Для задания местоположения курсора в окне консольной программы существует функция SetConsoleCursorPosition, которую мы и будем использовать для написания процедуры GotoXY:

```

//[ ]-----[ ]
// Позиционирование курсора в X, Y
//[ ]-----[ ]

var Coord : TCoord; //для сохранения/установки
    позиции курсора

procedure GotoXY(X, Y : Word);
begin
Coord.X := X; Coord.Y := Y;
SetConsoleCursorPosition(ConHandle, Coord);
end;

```

Очистка экрана — это заполнение его символами пробела. Для заполнения экрана в Console API существует функция FillConsoleOutputCharacter, которой указывается ссылка на консольное окно, символ, которым заполняется экран, размер экрана и начальная точка. Мы знаем практически все параметры, кроме размера экрана. Для получения этой величины мы используем функцию GetLargestConsoleWindowSize и сохраняем возвращаемое ей значение в переменных MaxX и MaxY:

```

var
MaxX : Word; // максимальный размер по горизонтали
MaxY : Word; // максимальный размер по вертикали

// Узнаем максимальный размер экрана
Coord := GetLargestConsoleWindowSize(ConHandle);
MaxX := Coord.X;
MaxY := Coord.Y;

```

Теперь мы можем написать процедуру для очистки содержимого экрана, которую назовем Cls:

```

//[ ]-----[ ]
// Очистка экрана - заполнение пробелами
//[ ]-----[ ]
procedure Cls;

```

```

begin
Coord.X := 0; Coord.Y := 0;
FillConsoleOutputCharacter(ConHandle, ' ',
    MaxX*MaxY, Coord, NOAW);
GotoXY(0, 0); // перейти в левый верхний угол
end;

```

Переменная NOAW, описанная как

```

var
NOAW : LongInt;

```

используется для хранения результатов выполнения функций.

И еще одна процедура из намеченных нами примитивов. Она управляет отображением курсора — позволяет показывать или скрывать его. Две функции Console API — GetConsoleCursorInfo и SetConsoleCursorInfo — позволяют получать или устанавливать информацию о курсоре консольной программы. Информация хранится в структуре типа TConsoleCursorInfo, которая имеет два поля — dwSize для хранения размера курсора и bVisible для хранения состояния курсора (видимый или невидимый). Таким образом, управляя значениями этих полей, мы можем управлять состоянием курсора:

```

//[ ]-----[ ]
// Показать/Скрыть курсор
//[ ]-----[ ]
procedure ShowCursor(Show : Bool);
begin
CCI.bVisible := Show;
SetConsoleCursorInfo(ConHandle, CCI);
end;

```

Как вы могли заметить, в приведенных выше примерах мы воспользовались рядом функций Console API: GetStdHandle, SetConsoleCursorPosition, FillConsoleOutputCharacter, SetConsoleCursorInfo. Мы также использовали ряд переменных, значения которых лучше всего инициализировать в специальной процедуре Init, вызываемой в самом начале работы программы:

```

//[ ]-----[ ]
// Инициализация глобальных переменных
//[ ]-----[ ]
procedure Init;
begin
// Получить ссылку на консольный вывод
ConHandle := GetConOutputHandle;
// Получить максимальный размер окна
Coord := GetLargestConsoleWindowSize(ConHandle);
MaxX := Coord.X;
MaxY := Coord.Y;
end;

```

Прежде чем обратиться к более «сложным» вопросам — написанию обработчиков событий, давайте рассмотрим, как использовать цвета в консольных программах, и создадим статусную строку, в которой будут отображаться параметры событий, обрабатываемых нашей программой.



Так как консольная программа работает в текстовом режиме, то и цвета в ней задаются, как в DOS-программах, — комбинацией составляющих фона и цвета текста и использованием бита интенсивности. В Console API предопределены допустимые возможные цвета — для этого служат константы FOREGROUND\_X и BACKGROUND\_X. Ниже показано, как в данном случае описываются два цвета — красный на белом (RedOnWhite) и белый на красном (WhiteOnRed):

```
RedOnWhite = FOREGROUND_RED
OR          FOREGROUND_INTENSITY
OR          BACKGROUND_RED
OR          BACKGROUND_GREEN
OR          BACKGROUND_BLUE
OR          BACKGROUND_INTENSITY;
WhiteOnRed = BACKGROUND_RED
OR          BACKGROUND_INTENSITY
OR          FOREGROUND_RED
OR          FOREGROUND_GREEN
OR          FOREGROUND_BLUE
OR          FOREGROUND_INTENSITY;
```

Отведя 10-15 минут на эксперименты с цветами, вы сможете создать свои наборы. (Вспомните времена TurboVision и даже Turbo Pascal 5.0. Тогда были популярны такие сочетания, как желтый на фиолетовом, ярко-зеленый на коричневом, все склады и бухгалтерии писались на Clipper'e, а лучшим справочником был Norton Guides. Но, впрочем, мы отвлеклись.) Для вывода на консоль какой-либо строки без учета атрибутов используется функция WriteConsoleOutputCharacter, а для заполнения этой строки атрибутами («раскраски» ее) — функция FillConsoleOutputAttribute. Предположив, что мы хотим вывести строку S белыми буквами на красном фоне (в Coord хранятся координаты первого символа строки), мы должны выполнить все следующие функции:

```
WriteConsoleOutputCharacter(ConHandle, PChar(S),
    Length(S)+1, Coord, NOAW);
FillConsoleOutputAttribute (ConHandle, WhiteOnRed,
    Length(S), Coord, NOAW);
Таким образом, процедура для отображения статусной
строки может выглядеть так:
//[ ]-----[ ]
//      Отобразить статусную строку
//      в левом верхнем углу экрана
//[ ]-----[ ]
procedure Statusline(S : String);
begin
    Coord.X := 0; Coord.Y := 0;
    WriteConsoleOutputCharacter(ConHandle, PChar(S),
        Length(S)+1, Coord, NOAW);
    FillConsoleOutputAttribute (ConHandle, WhiteOnRed,
        Length(S), Coord, NOAW);
end;
```

И еще одна «простая» функция — SetConsoleTitle, используемая для задания заголовка консольного окна: SetConsoleTitle('Console Demo');

## Обработчики событий

Вспомним времена, когда все программы для Windows писались в редакторе Notepad, а потом собирались длинным пакетным файлом. Разработчики помнили о том, что в каждой Windows-программе должен быть «цикл обработки сообщений», представлявший собой, собственно говоря, сердце программы. С тех пор структура Windows-программ не слишком сильно изменилась, но настоящий скелет скрыт библиотеками классов типа MFC или VCL. Если же вы внимательно посмотрите исходные тексты этих библиотек, то, наоборот, обнаружите заветную конструкцию Case.

Так вот, для обработки событий в консольных программах нам необходимо создать нечто подобное классическому циклу обработки сообщений. Для этого мы создадим цикл с оператором While, в котором будем считывать клавиатурный ввод и действия с «мышью» и анализировать их. Основной функцией будет стандартная функция ReadConsoleInput, которая собирает всю информацию, посылаемую консольному окну (через ссылку на консольный вывод). Полученная информация сохраняется в буфере, который содержит различные значения в зависимости от источника информации — клавиатуры или «мыши». Так, для ввода с клавиатуры сохраняются тип действия (нажатие/отпускание), число повторов, виртуальный код клавиши, ее скэн-код и т.п., для «мыши» в буфер заносятся координаты курсора, информация о нажатых кнопках и т.п.

Рассмотрим следующий пример цикла обработки сообщений. Предположим, мы хотим, чтобы наша программа завершалась по нажатию клавиши Esc, а все действия с манипулятором «мышь» отображались в статусной строке. Вот код такого обработчика:

```
var
    IBuff : TInputRecord;
    IEvent : DWord;
    Continue: Bool;
///
Continue := True;
While Continue do
begin
    ReadConsoleInput(GetConInputHandle, IBuff, 1,
        IEvent);
    case IBuff.EventType of
        KEY_EVENT : begin
            // Если нажата клавиша Esc - завершить программу
            If ((IBuff.KeyEvent.bKeyDown = True) AND
                (IBuff.KeyEvent.wVirtualKeyCode = VK_ESCAPE))
            then
                Continue := False;
            End;
        MOUSE_EVENT : begin
            // показать координаты «мыши» в статусной строке
            With IBuff.MouseEvent.dwMousePosition do
                StatusLine(Format('%d, %d', [X, Y]));
            End;
```



## Приложение. Функции Console API

В данной таблице перечислены функции, входящие в состав Console API

Функция	Описание
AllocConsole	Создает новое консольное окно для данного процесса
CreateConsoleScreenBuffer	Создает буфер консольного экрана и возвращает ссылку на него
FillConsoleOutputAttribute	Устанавливает атрибуты текста и фона для указанного числа ячеек, начиная с заданных координат в буфере консольного экрана
FillConsoleOutputCharacter	Выводит указанный символ заданное число раз, начиная с заданных координат в буфере консольного экрана
FlushConsoleInputBuffer	Очищает буфер ввода
FreeConsole	Отсоединяет консольное окно от данного процесса
GenerateConsoleCtrlEvent	Посылает консольной программе специальный сигнал
GetConsoleCP	Возвращает кодовую страницу для данного консольного окна (ввод)
GetConsoleCursorInfo	Возвращает информацию о курсоре для данного консольного окна
GetConsoleMode	Возвращает режим ввода и вывода для данного консольного окна
GetConsoleOutputCP	Возвращает кодовую страницу для данного консольного окна (вывод)
GetConsoleScreenBufferInfo	Возвращает информацию о буфере консольного экрана
GetConsoleTitle	Возвращает заголовок окна консольной программы
GetLargestConsoleWindowSize	Возвращает размер максимально допустимого (для текущего шрифта и размера экрана) размера окна консольной программы
GetNumberOfConsoleInputEvents	Возвращает число необработанных событий в буфере ввода консольной программы
GetNumberOfConsoleMouseButtons	Возвращает число кнопок «мыши»
GetStdHandle	Возвращает ссылку на консольный ввод или вывод
HandlerRoutine	Определяет шаблон для обработчика консольных событий
PeekConsoleInput	Считывает данные из буфера ввода
ReadConsole	Считывает символ из буфера ввода
ReadConsoleInput	Считывает данные из буфера ввода
ReadConsoleOutput	Считывает данные из заданной области экрана консольной программы
ReadConsoleOutputAttribute	Считывает атрибуты заданной области экрана консольной программы
ReadConsoleOutputCharacter	Считывает символ с экрана
ScrollConsoleScreenBuffer	Прокручивает содержимое экранного буфера консольной программы
SetConsoleActiveScreenBuffer	Устанавливает активный экранный буфер
SetConsoleCP	Устанавливает кодовую страницу консольной программы (ввод)
SetConsoleCtrlHandler	Устанавливает обработчик консольных событий
SetConsoleCursorInfo	Устанавливает параметры курсора
SetConsoleCursorPosition	Устанавливает позицию курсора
SetConsoleMode	Устанавливает режим работы консольной программы
SetConsoleOutputCP	Устанавливает кодовую страницу консольной программы (вывод)
SetConsoleScreenBufferSize	Устанавливает размер буфера экрана консольной программы
SetConsoleTextAttribute	Устанавливает атрибуты текста
SetConsoleTitle	Устанавливает заголовок окна консольной программы
SetConsoleWindowInfo	Задаёт размеры окна консольной программы и его местоположение на экране
SetStdHandle	Устанавливает ссылки на консольный ввод и вывод
WriteConsole	Выводит на экран строку, начиная с текущей позиции курсора
WriteConsoleInput	Помещает данные непосредственно в буфер ввода
WriteConsoleOutput	Помещает данные непосредственно в буфер вывода
WriteConsoleOutputAttribute	Задаёт атрибуты текста
WriteConsoleOutputCharacter	Задаёт выводимый символ





## ОТ РАЗРОЗНЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ К ГАРМОНИЧНОЙ СИСТЕМЕ

Разработка и внедрение законченных автоматизированных систем для банков и финансовых институтов, нефтегазовых и промышленных предприятий, государственных организаций.

- анализ информационных потребностей заказчика;
- проектирование и внедрение автоматизированных информационных систем;
- поставки необходимого оборудования и программного обеспечения;
- консалтинг и обучение;
- гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Наши партнеры:

**CISCO**

**SAP**

**Bull**

**3COM**

**Oracle**



**Hewlett  
Packard**

**IBM**

**Digital**

**AT&T**

**Informix**

*Приглашаем посетить наш стенд на выставке "Internetcom-97" с 20-23 октября  
Экспоцентр, павильон "Форум", стенд № 6150.*

**Sterling Group**, 123363, Москва, ул. Новопоселковая, 6  
телефон: 492-74-85, 492-94-11, 492-83-11; факс: 492-77-91  
E-mail: [info@sterling.ru](mailto:info@sterling.ru), WEB: [www.sterling.ru](http://www.sterling.ru)

Наши филиалы: Воронеж (073 2) ИнтерКомСервис-В т. 22-73-25; Калининград (011 2) БалтиИнтерКомСервис т. 43-64-81;  
Пермь (342 2) АЦ "ПРОГНОЗ" т. 39-65-08; Санкт-Петербург (812) Sterling Group - Петербург т. 219-92-37; Мегион (346 63) МераЛан т. 4-15-67



```
end; //Case
End // While
```

Для ряда специальных комбинаций клавиш типа Ctrl+C и Ctrl+Break можно написать собственный обработчик:

```
//[ ]-----[ ]
// Обработчик консольных событий
//[ ]-----[ ]
function ConProc(CtrlType : DWord) : Bool; stdcall;
far;
var
  S : String;
begin
  case CtrlType of
    CTRL_C_EVENT      : S := 'CTRL_C_EVENT';
    CTRL_BREAK_EVENT  : S := 'CTRL_BREAK_EVENT';
    CTRL_CLOSE_EVENT  : S := 'CTRL_CLOSE_EVENT';
    CTRL_LOGOFF_EVENT : S := 'CTRL_LOGOFF_EVENT';
    CTRL_SHUTDOWN_EVENT : S := 'CTRL_SHUTDOWN_EVENT';
  else
    S := 'UNKNOWN_EVENT';
  end;
  MessageBox(0, PChar(S + ' detected'), 'Win32
    Console', MB_OK);
  Result := True;
end;
Он активизируется с помощью функции
  SetConsoleCtrlHandler:

SetConsoleCtrlHandler(@ConProc, False);
```

Завершим рассмотрение функций Console API небольшим примером, в котором показано использование ряда примитивов, созданных в данной статье.

```
{
[ ]-----[ ]
CONDEMO - Пример использования функций Console API
        Алексей Федоров, 1997
        alexfedorov@geocities.com
[ ]-----[ ]
}
program ConDemo;
{$APPTYPE CONSOLE}
uses Windows, SysUtils;

const
  WhiteOnBlue = FOREGROUND_BLUE
    OR FOREGROUND_GREEN
    OR FOREGROUND_RED
    OR FOREGROUND_INTENSITY
    OR BACKGROUND_BLUE;

var
  R : TSmallRect;
  Color : Word;
  IBuff : TInputRecord;
  IEvent : DWord;
  Continue : Bool;
```

```
begin
  // Инициализация глобальных переменных
  Init;
  // Позиционирование окна на экране
  With R do
    begin
      Left := 10; Top := 10; Right := 40; Bottom
        := 40;
    end
  SetConsoleWindowInfo(ConHandle, False, R);
  // Установка обработчика консольных событий
  SetConsoleCtrlHandler(@ConProc, True);
  // Проверка обработчика
  GenerateConsoleCtrlEvent(CTRL_C_EVENT, 0);
  // Изменение заголовка окна
  SetConsoleTitle('Console Demo');
  // Скрытие курсора
  ShowCursor(False);
  Coord.X := 0; Coord.Y := 0;
  // Установить белый текст на синем фоне
  Color := WhiteOnBlue;
  FillConsoleOutputAttribute(ConHandle, Color,
    MaxX*MaxY, Coord, NOAW);
  // Показать кодовую страницу консольного окна
  WriteLn('Console Code Page = ', GetConsoleCP);
  WriteLn('Max X=', MaxX, ' Max Y=', MaxY);
  ReadLn; // ждем нажатия клавиши
  Cls; // очищаем экран
  ShowCursor(True); // показываем экран
  ReadLn; // ждем нажатия клавиши
  // Удаляем обработчик консольных событий
  SetConsoleCtrlHandler(@ConProc, False);
  Cls;
  //
  // "Цикл" обработки сообщений
  //
  Continue := True;
  While Continue do
    Begin
      ReadConsoleInput(GetConInputHandle, IBuff, 1,
        IEvent);
      case IBuff.EventType of
        KEY_EVENT : Begin
          // Если нажата клавиша Esc - завершить программу
          If ((IBuff.KeyEvent.bKeyDown = True) AND
            (IBuff.KeyEvent.wVirtualKeyCode = VK_ESCAPE))
            Then
              Continue := False;
            End;
          _MOUSE_EVENT : Begin
            // показать координаты "мыши" в статусной строке
            With IBuff.MouseEvent.dwMousePosition do
              StatusLine(Format('%d, %d', [X, Y]));
            End;
          end; //Case
        end; // While
      end;
```





# Borland JBuilder: шаг за шагом

Алексей Федоров

Borland JBuilder — это новый продукт фирмы Borland, представляющий собой среду быстрой визуальной разработки Java-приложений. JBuilder включает в себя такие элементы, как Java Beans Express, (средство для быстрого создания компонентов Java Beans), поддержку работы с базами данных, компонентную библиотеку JBCL (Java Beans Components Library), и имеет открытую архитектуру, свойственную другим продуктам фирмы — Delphi и C++ Builder. Открытая архитектура JBuilder позволяет сторонним разработчикам создавать не только новые компоненты, но и различные утилиты, подключаемые к среде как эксперты.



Borland JBuilder поддерживает многочисленные индустриальные стандарты, среди которых — архитектура *JavaBeans*, лежащая в основе библиотеки компонентов JBCL, *CORBA*, *RMI* и *JDBC* (Java DataBase Connectivity) — Java-интерфейс к различным источникам данных, включая реляционные базы данных типа Oracle, Sybase и Informix, а также интерфейс и библиотека классов для доступа к ODBC-источникам данных. Borland JBuilder является первым продуктом, полностью поддерживающим JDK 1.1 и архитектуру *JavaBeans*.

Говоря о продукте в целом, следует сказать, что фирма Borland внесла заметный вклад в развитие архитектуры *JavaBeans* — при разработке компонентной модели *JavaBeans* инженеры фирмы работали в тесном контакте с представителями *JavaSoft*. Вдобавок к этому более 60% продукта создано с использованием *JavaBeans*: дизайнер пользовательского интерфейса, дизайнер меню, средство для отображения древовидной структуры компонентов, инспектор свойств, ядро двунаправленной разработки и все эксперты.

В данном обзоре мы познакомимся с основными элементами Borland JBuilder, а в следующих статьях более подробно рассмотрим вопросы создания Java-апплетов и приложений, компонентов *Java Beans*, а также доступа к базам данных.

## Среда разработчика

Среда разработчика в JBuilder содержит все необходимые средства для разработки Java-апплетов и приложений, а также для управления ими. Одним из таких средств является браузер AppBrowser, используемый для просмотра, редактирования и организации проектов и исходных файлов. Помимо этого, среда разработки содержит главное окно, включающее в себя палитру компонентов, панель быстрого доступа и главное меню.

### Палитра компонентов

Палитра компонентов (знакомая разработчикам по таким продуктам, как Delphi и C++ Builder) состоит из ряда страниц, на которых расположены группы различных компонентов. Это компоненты для создания интерфейсов программ, компоненты-контейнеры, диалоговые панели, AWT-компоненты, компоненты для доступа к данным, компоненты, разработанные фир-



Палитра компонентов

мами Sun и KL Group, а также дополнительные компоненты. Всего в состав JBuilder включено более 100 компонентов, которые распространяются с исходным текстом, что позволяет не только детально разобраться в принципах их работы, но и освоить написание собственных компонентов.

### Панель быстрого доступа

Панель быстрого доступа содержит кнопки для вызова команд управления проектами и файлами, просмотра и редактирования элементов проекта, а также компиляции и тестирования создаваемых апплетов и приложений.



Панель быстрого доступа



## Главное меню

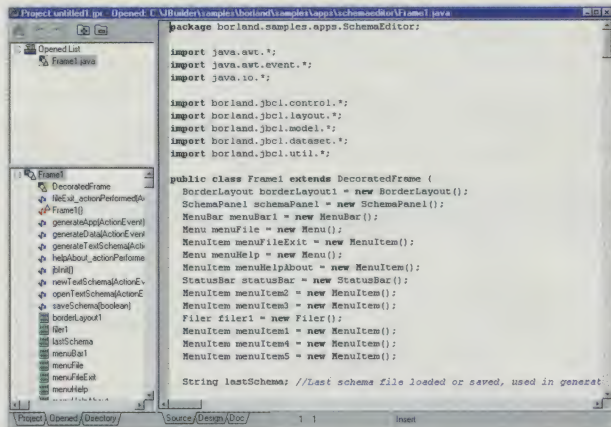
Главное меню содержит элементы для управления файлами и проектами, редактирования и поиска информации, просмотра элементов проекта, сборки проекта, его выполнения и отладки, вызова экспертов, вызова различных утилит и доступа к справочной системе.

File Edit Search View Build Run Wizards Tools Help

Главное меню

## AppBrowser

Большую часть времени разработчики проводят в браузере AppBrowser, который состоит из трех панелей, каждая из которых предназначена для отображения различных элементов проекта. Панель Navigation Pane позволяет выбрать информацию, отображаемую в двух других панелях, с помощью вкладок Project (элементы проекта), Opened (открытые файлы) и Directory (содержимое каталога), панель Structure Pane служит для отображения элементов проекта — методов, классов и интерфейсных элементов, а панель Content Pane — для отображения содержимого выбранного элемента проекта; в ней можно создавать, отображать и редактировать исходный текст программы, графические изображения, элементы меню, другие интерфейсные элементы и HTML-файлы. Данная панель имеет вкладки Source, Design и Doc, служащие для просмотра и редактирования исходных текстов, просмотра визуальных компонентов Java-приложения и документации.

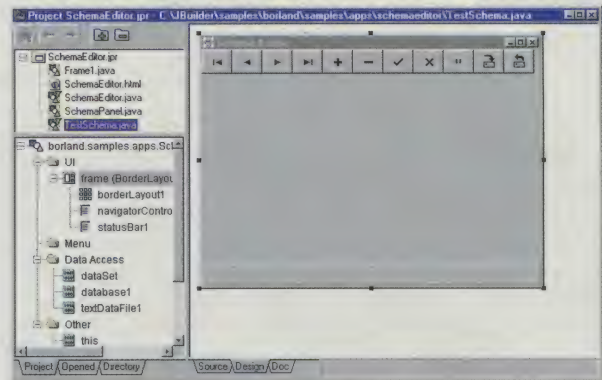


AppBrowser

## Средства визуального дизайна

Средства визуального дизайна апплетов и приложений в JBuilder основаны на использовании компонентов, доступных через палитру компонентов: вы выбираете необходимый вам компонент, перетаскиваете его в форму, открытую в панели Content Pane на вкладке Design, и устанавливаете необходимые свойства компонента. За счет использования

технологии двунаправленной разработки (two-way tools) вы сразу же получаете исходный текст для класса, соответствующего используемому компоненту. При изменении свойств компонента код автоматически обновляется. Для просмотра созданного кода следует выбрать вкладку Source панели Content Pane.

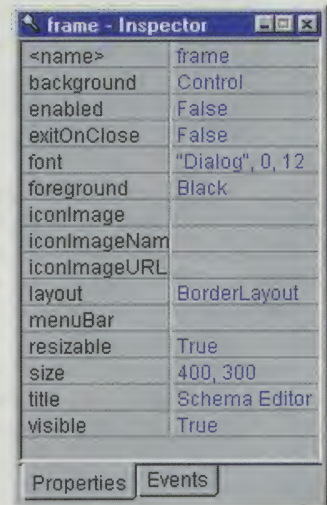


Визуальный дизайн

**Примечание.** Файлы, используемые для визуального дизайна, должны отвечать следующим критериям:

- иметь расширение .java;
- не содержать синтаксических ошибок;
- содержать public-имя класса, эквивалентное имени файла.

К средствам визуального дизайна, входящим в состав JBuilder, относятся также *дерево компонентов*, отображаемое в браузере AppBrowser и служащее для просмотра древовидной структуры всех компонентов, используемых в проекте, и их взаимоотношений, *дизайнер меню*, позволяющий наглядно разрабатывать меню апплетов и приложений, *инспектор компонентов*, представляющий собой панель, служащую для установки и изменения свойств компонентов, и *дизайнер доступа к базам данных*.



Инспектор компонентов

## Проекты и управление ими

*Проект* — это коллекция файлов, составляющих Java-апплет или приложение. Такие файлы могут быть рас-



положены в разных каталогах, и именно проект объединяет их вместе. Проект является основой среды разработчика в JBuilder. Каждый проект, создаваемый в JBuilder, имеет соответствующий ему файл с расширением .jpr. Этот файл отображается в самой вершине древовидной структуры в панели Navigation Pane браузера AppBrowser.

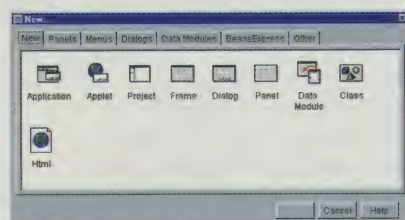
В следующей таблице перечислены типы файлов, которые могут входить в состав проекта JBuilder.

**Таблица 1.** Типы файлов, входящих в проект

Тип файла	Описание
.jpr	Файл проекта JBuilder
.java	Исходный текст на языке Java
.class	Откомпилированный файл класса. Такой файл создается для каждого класса, описанного в исходном тексте на языке Java
.gif	Графическое изображение
.jpg	Графическое изображение
.bmp	Графическое изображение
.au	Звуковой файл
.wav	Звуковой файл
.html	HTML-документ
.zip	Коллекция файлов, упакованная в один файл

Для каждого открытого в JBuilder проекта отображается собственное окно AppBrowser, в котором содержится список всех файлов, входящих в состав проекта, а также описаны значения настроек для данного проекта. Из этого окна выполняются практически все действия по разработке и управлению проектами.

Рассмотрим некоторые базовые операции с проектами. Для открытия существующего проекта используется команда Open/Create меню File. При выполнении этой команды появляется диалоговая панель Open/Create, из которой выбирается существующий проект. После того как проект открыт, в окне AppBrowser отображается список файлов, включенных в данный проект. Здесь вы можете добавлять файлы в проект или, напротив, исключать их из него, перемещать файлы между проектами и даже перетаскивать их из



Галерея объектов

Windows Explorer. Для сохранения всех изменений в данном проекте используется команда File | Save All.

При создании нового проекта вы вызываете команду File | New и из *галереи объектов* выбираете объект, который будет служить основой для вашего проекта. Окно галереи объектов состоит из 7 вкладок, каждая из которых содержит шаблоны для создания определенного типа объектов.

Назначение каждой вкладки и содержащиеся в ней шаблоны перечислены в табл. 2.

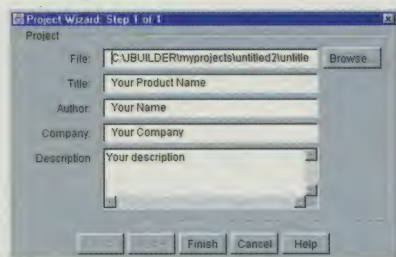
**Таблица 2.** Вкладки галереи объектов

Вкладка	Шаблон	Описание
New	Application	Вызывает эксперт Application для пошагового создания нового Java-приложения
	Applet	Вызывает эксперт Applet для пошагового создания нового Java-апплета. Этот эксперт также может использоваться для преобразования Java-приложения в апплет
	Project	Вызывает эксперт Project для создания нового проекта. Отметим, что при использовании других экспертов эксперт Project вызывается автоматически
	Frame	Эксперт Frame создает главное окно, в котором имеется заголовок, а также кнопки Close, Minimize и Maximize
	Dialog	Эксперт Dialog используется для создания диалоговой панели
	Panel	Эксперт Panel служит для создания контейнера, используемого для группировки компонентов
	Data Module	Эксперт Data Module служит для создания контейнера, используемого для объединения объектов, представляющих собой источники данных
	Class	Эксперт Class служит для создания пустого Java-класса. Если вы планируете использовать средства визуального дизайна, воспользуйтесь экспертами Application или Applet
	HTML	Эксперт HTML служит для создания HTML-файла
Panels	Tabbed Pages	Создается панель с тремя вкладками и кнопками Ok и Cancel
	Dual List Box	Создается панель с двумя списками и кнопками для перемещения элементов между списками
Menus	Standard Menu	Создается стандартное меню с командами File, Edit, Help и вызывается визуальный дизайнер меню
Dialogs	About Box	Создается диалоговая панель «О программе»
	Standard Dialog 1	Создается пустая диалоговая панель с кнопками Ok и Cancel
	Standard Dialog 2	Создается пустая диалоговая панель с кнопками Ok и Cancel
	Password Dialog	Создается диалоговая панель для ввода пароля
Data Modules	Employee Data	Создается модуль данных, который может служить в качестве шаблона для разработки собственных модулей
Beans-Express	New Bean	Создается пустой компонент JavaBeans
	Ok Cancel Bean	Создается компонент с кнопками Ok, Cancel и Help
	DB Bean	Создается компонент для доступа к базе данных
	Bean Info	Отображается фрагмент кода, позволяющий выводить информацию о компоненте
	New Event Bean	Отображается фрагмент кода, позволяющий создавать собственные обработчики событий
Other	Example Snippet	Отображается фрагмент кода, служащий в качестве примера



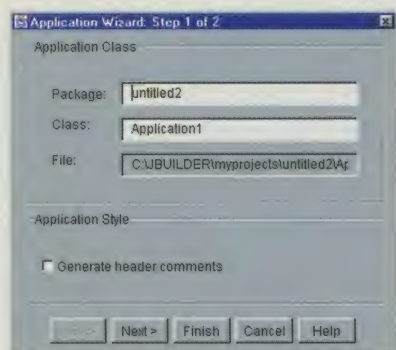
## Создание нового приложения

Рассмотрим процесс создания нового приложения в JBuilder. В галерее объектов (команда File | New) выбираем эксперт Application. В появившейся диалоговой панели Project Wizard (for Application Wizard) заполняем поля с информацией о проекте и нажимаем кнопку Finish. Отметим, что эксперт Project вызывается автоматически.



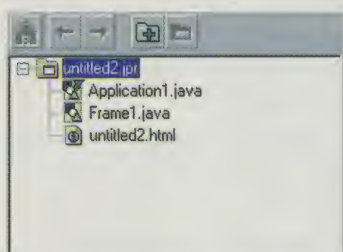
Эксперт Project

После того как мы нажали кнопку Finish, в браузере AppBrowser появляется новый проект и вызывается экран эксперта Application, в котором указываются параметры создаваемого приложения.



Эксперт Application

Здесь вы задаете имя класса, в котором будет описано главное окно



Файлы, входящие в состав проекта

вашего приложения и заголовок окна. После нажатия кнопки Finish все файлы, созданные для данного проекта, отображаются в AppBrowser.

Далее вы создаете интерфейсную часть приложения, используя компоненты из палитры компонентов, пишете дополнительный код, определяющий функциональность вашего приложения. Процесс создания интерфейсной части приложения может быть разделен на несколько задач:

- создание контейнеров;
- размещение компонентов в контейнерах;
- установка свойств компонентов;
- создание обработчиков событий;
- управление расположением компонентов.

При необходимости можно редактировать исходный текст создаваемой программы: достаточно переключиться со вкладки Design на вкладку Source — и к вашим услугам мощный редактор исходных текстов, поддерживающий выделение синтаксиса цветом, и большой набор команд, облегчающих процесс редактирования. Для облегчения поиска классов в исходном тексте можно воспользоваться панелью Structure Pane, которая содержит список всех объявленных в данном файле классов, обработчиков событий и т.п.



Панель Structure Pane для исходного файла

## Компиляция проектов

После того как весь исходный текст программы написан (либо создан автоматически средой JBuilder), наступает этап компиляции проекта. Для этого используются команды меню Build. Отметим, что компилятор автоматически создает файл зависимости (dependency file), в котором указывается, какие классы используются другими классами и какие классы используют те или иные интерфейсы. Компилятор в JBuilder использует этот файл для выполнения последующей перекомпиляции проекта.

Если вы активизируете элемент меню Build, то увидите, что вам доступны две команды — Make и Rebuild. Команда Make служит для компиляции отдельных файлов, например файлов, содержимое которых изменилось со времени предыдущей компиляции. Команда Rebuild служит для компиляции всего проекта, вне зависимости от того, требуется ли повторная компиляция того или иного файла или нет.

## Выполнение и отладка

После того как проект откомпилирован, возможен запуск его на выполнение либо отладка. При запуске программы на выполнение вы можете указать параметры командной строки (команда Run | Parameters). Графический отладчик, встроенный в среду разработчика JBuilder, поддерживает такие команды, как пошаговое выполнение программы, выполнение до курсора в исходном тексте, выполнение до конца метода, а также возможность установки точек прерывания, точек простора и динамического вычисления значений переменных.

## Сравнение с другими продуктами

На этом мы завершим обзор основных элементов JBuilder и отведем некоторое время сравнению дан-



# Web-страница КомпьютерПресс

www.cpress.ru

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**КОМПЬЮТЕР  
ПРЕСС**

113093 Москва, а/я 37  
Тел./факс: (095) 200-10-38,  
200-11-17, 200-41-89  
editors@aha.ru

**О журнале...**  
Журналы, книги,  
подписка, распространение  
Разработка  
и производство CD

**Рекламное  
агентство**  
Допечатная подготовка  
и полиграфия  
Открытки

**РЕШЕНИЯ  
Microsoft®**

**КОМПЬЮАрт**  
Искусство и дизайн

**САПР**  
САПР

А.Федоров  
Delphi 2.0 для всех



КОМПЬЮАрт  
www.press.ru



8'97

Компьютерный художник  
Монрой

Компьютерный художник  
Берт Монрой



597  
www.press.ru

САТИА  
на языке  
цифр

КОМПЬЮТЕР  
ПРЕСС



# ПОДАРОК!

www.press.ru

Спецвыпуск  
«Системная  
интеграция»

Системная  
интеграция — взгляд  
на будущее

Как просто было продавать (и покупать) компьютеры пять лет



ного продукта с продуктами Visual Café Pro фирмы Symantec и Visual J++ фирмы Microsoft. Приведем таблицу, в которой показаны основные характеристики Borland JBuilder и их сравнение с продуктами Symantec Visual Café Pro и Microsoft Visual J++.

Компилятор в Borland JBuilder полностью написан на языке Java. В Visual Café и Visual J++ компиляторы написаны на C/C++ и языке ассемблера. В ближайшее вре-

мя фирма Borland собирается включить в состав продукта компилятор **Java->OBJ**, который позволит создавать настоящие приложения для платформы Win32, не уступающие по скорости выполнения приложениям, созданным с помощью компиляторов C/C++.

Можно было бы подробнее остановиться на рассмотрении отдельной характеристики или группы характеристик, перечисленных в табл. 3. Но даже беглого взгля-

Таблица 3. Сравнение JBuilder с другими продуктами

Характеристика	Visual Café Pro	Visual J++	JBuilder
<b>Интегрированная среда разработчика</b>			
Унифицированные менеджер проектов, браузер классов и редактор		✓	✓
Интегрированный HTML-браузер			✓
Интегрированный браузер каталогов			✓
Непосредственный доступ к JavaDoc			✓
Файл проектов в ASCII-формате			✓
Поддержка JDK 1.1			✓
Стандартная Java VM			✓
Интегрированный графический отладчик	✓	✓	✓
Выделение синтаксиса цветом	✓	✓	✓
<b>Браузер классов</b>			
Просмотр исходных текстов	✓		✓
Просмотр файлов классов			✓
Просмотр zip-файлов			✓
Просмотр jar-файлов			✓
Просмотр пакетов	✓		✓
Просмотр иерархии классов	✓		✓
<b>Средства визуального дизайна</b>			
Поддержка операций drag & drop	✓	✓	✓
Автоматическое создание кода дизайнером	✓		✓
Полная поддержка JavaBeans			✓
Стандартный механизм связи свойств и событий			✓
Поддержка стандартных менеджеров layout	✓		✓
Поддержка дополнительных менеджеров layout			✓
Дизайнер меню	✓	✓	✓
Поддержка дополнительных компонентов JavaBeans			✓
Апплеты могут использоваться как визуальные компоненты			✓
Поддержка дополнительных дизайнеров			✓
В состав продукта входит более 50 компонентов	✓		✓
<b>Двунаправленные средства</b>			
Изменения в исходном тексте влияют на визуальный дизайн	✓		✓
Возможно внесение изменений в исходный текст вне среды разработчика	✓		✓
В исходном тексте не используются нестандартные теги		✓	✓
Для управления проектами не используются специальные файлы			✓
<b>Галерея объектов/Библиотека компонентов</b>			
Возможность сохранения пользовательских проектов			✓

Характеристика	Visual Café Pro	Visual J++	JBuilder
Возможность сохранения пользовательских фрагментов кода			✓
Возможность хранения компонентов	✓	✓	
Возможность хранения экспертов		✓	✓
<b>Компилятор</b>			
Быстрый компилятор байт-кода	✓	✓	✓
Проверка зависимостей			✓
Компилятор Just-in-time	✓		✓
Средство source code obfuscator			✓
<b>Отладчик</b>			
Просмотр потоков (threads)	✓	✓	✓
Просмотр стека вызовов	✓	✓	✓
Точки прерывания по условиям	✓	✓	✓
Обработка исключений	✓	✓	✓
Вычисление выражений	✓	✓	✓
<b>Доступ к базам данных</b>			
Визуальное создание приложений	✓		✓
Полная поддержка JDBC			✓
Двунаправленная навигация	✓		✓
Быстрое создание отношений master/detail	✓		✓
Фильтры			✓
Вычисляемые поля			✓
Списки выбора			✓
Компоненты для доступа к данным	✓		✓
В состав продукта входит локальная СУБД	✓		✓
Эксперт для создания приложений	✓		✓
<b>Генераторы кода/эксперты</b>			
Создание класса			✓
Создание интерфейса			✓
Переопределение методов			✓
Эксперт для создания апплетов		✓	✓
Эксперт для создания приложений		✓	✓
<b>Расширяемость среды</b>			
Эксперты		✓	✓
Утилиты		✓	✓
Фрагменты кода			✓
Проекты			✓
Открытая Java VM			✓
<b>Библиотеки классов/Дополнительные классы</b>			
Библиотека для создания JavaBeans			✓
Java Generic Library		✓	✓



да на таблицу достаточно для того, чтобы понять, что JBuilder в настоящее время является лидером на рынке средств создания Java-апплетов и приложений.

В следующих номерах журнала мы рассмотрим вопросы создания Java-апплетов и приложений, компонентов Java Beans, а также механизмы доступа к базам данных, реализованные в Borland JBuilder. ■

### Минимальные требования к системе (для версии Professional)

Intel Pentium/90 МГц или выше

Windows 95 или Windows NT 4.0

Память: 32 Мбайт (рекомендуется 48 Мбайт или более)

50 Мбайт свободного дискового пространства

Привод CD-ROM

Монитор SVGA (800×600)

Манипулятор «мышь»

### Источники дополнительной информации

Материалы по JBuilder на Web-узле фирмы Borland	<a href="http://www.borland.com/jbuilder/">http://www.borland.com/jbuilder/</a>
Информация по JDBC	<a href="http://splash.javasoft.com/jdbc/">http://splash.javasoft.com/jdbc/</a>
Информация по JavaBeans	<a href="http://splash.javasoft.com/beans/">http://splash.javasoft.com/beans/</a>
Материалы по Visual Cafe на Web-узле фирмы Symantec	<a href="http://symantec.com/vcafe/prowin/">http://symantec.com/vcafe/prowin/</a>
Материалы по Visual J++ на Web-узле фирмы Microsoft	<a href="http://www.microsoft.com/visualj/">http://www.microsoft.com/visualj/</a>

### НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

8 сентября компания AST анонсировала выпуск новой серии ноутбуков ASCENTIA M на базе процессоров Pentium с технологией MMX с частотами от 133 до 233 МГц, поддерживаемых набором микросхем Intel PCI 430TX и кэшем второго уровня объемом 512 Кбайт. Ноутбуки оснащаются дисплеями 12.2" с активной матрицей или матрицей двойного сканирования, а также активно-матричными дисплеями 13.3" XGA со стандартным разрешением 1024×768 при частоте 87 Гц, использующими новейшую технологию BrightVision компании Samsung, значительно уменьшающую нагрузку на глаза пользователя. Высокое качество графики обеспечивается 64-разрядным контроллером Cirrus Logic с 2 Мбайт VRAM. Ноутбуки поддерживают до 128 Мбайт оперативной памяти EDO.

Модели ASCENTIA M поставляются со съемными взаимозаменяемыми дисками объемом от 1,6 до 4 Гбайт с интерфейсом Ultra DMA. Доступ к информации на других носителях осуществляется при помощи 20-скоростного CD-ROM, заменяемого на флопповод 3,5". Вместо CD-ROM можно установить второй жесткий диск. Флопповод можно подключить через переходник к внешнему порту для одновременной работы с несколькими носителями.

Для подключения внешних устройств ноутбуки ASCENTIA M наряду с полным набором стандартных портов имеют порт USB и 32-разрядные разъемы PCMCIA (PC Card) с поддержкой Zoomed Video.

Аудиовозможности обеспечиваются 16-разрядной звуковой платой, стереодинамиками и встроенным микрофоном.

Для ноутбуков ASCENTIA M предлагается полный набор универсальных док-станций для всей серии. Они будут поддерживать все модели ноутбуков AST, которые разрабатываются в настоящее время или будут разрабатываться в дальнейшем.

На все ноутбуки серии ASCENTIA M установлена трехлетняя гарантия. Поставки этих моделей в Россию начнутся в октябре.

Информация предоставлена официальным дистрибьютором компании AST Research — фирмой TerraNet. Тел.: (095) 943-77-83.

## 8 ЛЕТ НА РЫНКЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ



## INTERNET РОССИЯ

**Полный доступ  
ко всем ресурсам  
сети Internet  
по коммутируемым  
и выделенным линиям**

- высокоскоростной канал связи с сетью Internet в США (4 Мбит/с);
- более 250 телефонных линий в 5-ти районах Москвы;
- доступ к коммерческим, юридическим и гуманитарным информационным системам узла «Демос»;
- создание и размещение в Internet Web-страниц любой сложности;
- подключение региональных провайдеров по цифровым спутниковым каналам.

**1 минута  
соединения**

**ОТ  
0.02\$**

Выставка  
**Internetcom'97**  
20-23 октября 1997г.  
Экспоцентр, пав. №1  
стенд № 1313

Факс: (095) 956-5042  
E-mail: [info@demossu.ru](mailto:info@demossu.ru)  
World Wide Web:  
<http://www.demos.su>

**demossu.ru**



# Поставка C++ Builder-приложений

Наталья Елманова

Одной из важнейших проблем при разработке заказных программных продуктов является окончательная сборка проекта и поставка приложений. Она может быть решена различными способами в зависимости от условий поставки, числа установок и состава поставляемого продукта.

## Поставка исполняемых файлов

При окончательной сборке исполняемого файла (то есть непосредственно перед созданием дистрибутива) следует убрать из него отладочную информацию. Для этого нужно из менеджера проектов вызвать диалоговую панель Project Options и нажать кнопку Release.

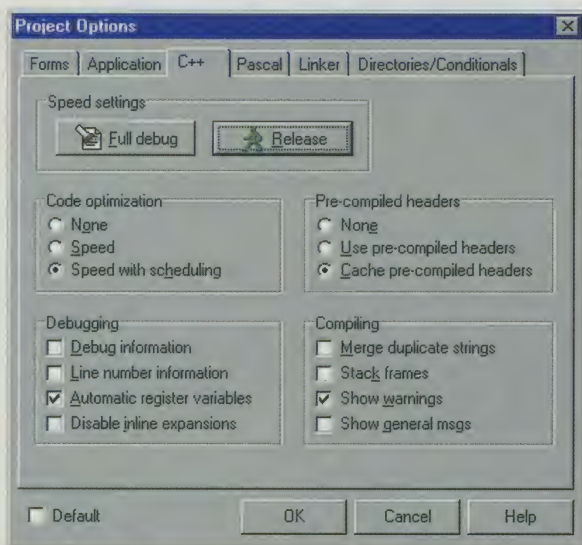


Рис. 1. Установка параметров компилятора C++ при окончательной сборке приложения

Если в проекте используются модули и формы Delphi, следует отключить все опции в секции Debugging и включить опцию Optimization в секции Code Generation на странице Pascal.

В той же диалоговой панели следует выбрать пиктограмму приложения (страница Application). Ее

можно создать с помощью входящего в комплект поставки C++ Builder графического редактора, который запускается выбором пункта меню **Tools/Image Editor**. Помимо этого, следует указать название приложения (то есть строку, которая будет отображаться в панели задач Windows 95) и имя файла справки, в котором содержатся экраны контекстно-зависимой помощи. Более подробно о создании контекстно-зависимой помощи для приложений C++ Builder можно узнать в книге «Введение в Borland C++ Builder» (Н.Елманова, С.Кошель. — М.: Диалог-МИФИ, 1997).

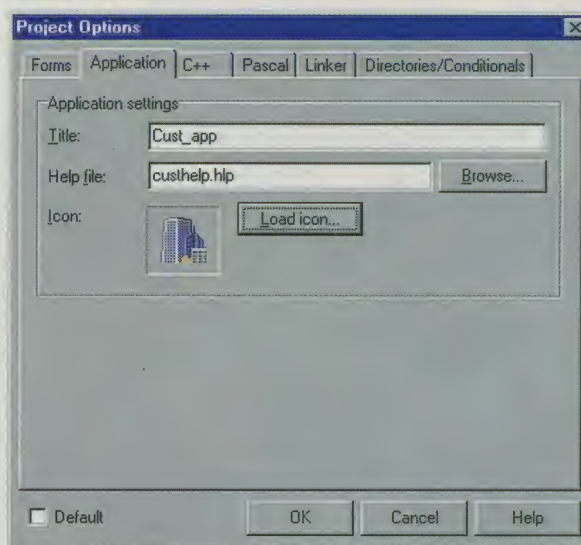


Рис. 2. Установка названия, пиктограммы и имени файла справки

Если ссылка на справочный файл присутствует в опциях проекта, можно связать экраны помощи с интерфейсными элементами приложения. Для этой цели следует установить значения свойства HelpContext интерфейсных элементов приложения равными номерам разделов соответствующих экранов помощи из секции [MAP] файла проекта справки. В этом случае после компиляции приложения нажатие на клавишу F1 будет выводить на экран окно справочной системы с разделом справки, описывающий интерфейсный элемент, имеющий фокус ввода.



## Установка и настройка Borland Database Engine

Если приложение не использует базы данных, то в большинстве случаев будет достаточно просто скопировать на компьютер пользователя исполняемый файл и другие входящие в комплект поставки файлы (например, файл справки, файл оглавления справки и др.).

Если приложение использует базы данных, следует, помимо приложения, установить на компьютер пользователя библиотеку Borland Database Engine — скопировать ее файлы, внести сведения о ней в реестр (раздел HKEY\_LOCAL\_MACHINE//SOFTWARE//Borland//Database Engine), выбрать пиктограмму для утилиты конфигурации BDE, а также настроить псевдонимы, необходимые для корректной работы данного приложения.

В процессе установки BDE могут возникнуть следующие проблемы. Во-первых, у пользователя на компьютере могут быть установлены другие приложения, работающие с этой библиотекой. Если скопировать на такой компьютер файл конфигурации BDE поверх имеющегося, работоспособность этих приложений может быть нарушена из-за того, что исчезнут описания псевдонимов, используемых ими. Поэтому при добавлении своих псевдонимов лучше пользоваться опцией File/Merge утилиты конфигурации BDE или создать их вручную.

Можно посмотреть на эту проблему с другой стороны. Как избежать потери работоспособности вашего приложения, если другой программист установит свой файл конфигурации BDE поверх установленного вами? Возможное решение этой проблемы — создавать псевдонимы динамически во время работы приложения или анализировать их существование при запуске и создавать их, если по каким-то причинам они исчезли. Многие разработчики хранят информацию о псевдонимах в локальных ini-файлах вне IDAPI32.CFG.

Вторая проблема может быть связана с несовпадением версий BDE. После C++ Builder появились такие продукты, как Delphi 3.0 и IntraBuilder 1.5, содержащие следующую версию BDE, и если на компьютере пользователя установлены эти средства разработки или созданные с их помощью приложения, то есть

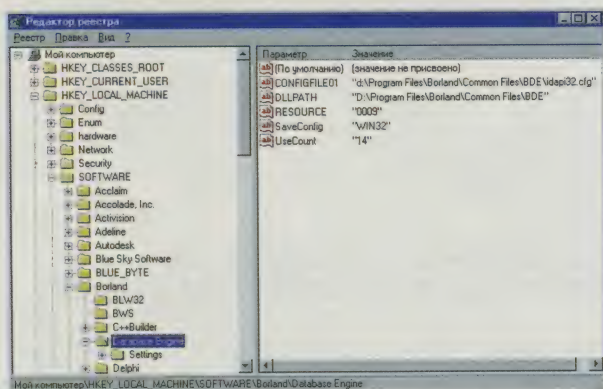


Рис. 3. Сведения о BDE в реестре Windows 95

## УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ПРИГЛАШАЕТ НА КУРСЫ

- По продуктам Oracle, Borland (Delphi, IntraBuilder, C++ Builder), Centura/Gupta, Logic Works;
- CASE-технология и CASE-средства (ERwin, BPwin);
- Генераторы отчетов Crystal Reports & Crystal Info;
- По реорганизации бизнес-процессов, управлению проектами, инструментальным средствам технологии клиент-сервер.

**INTERFACE**  
CLIENT SERVER COMPANY

Тел.: (095) 135-5500, 135-2519  
E-mail: mail@interface.msk.ru  
<http://www.interface.ru>

риск заменить старой версией BDE более новую, что может нарушить работоспособность.

Чтобы избежать подобных неприятностей, можно воспользоваться одной недokumentированной особенностью BDE. Дело в том, что время создания файлов этой библиотеки совпадает с номером версии BDE, чем и можно воспользоваться. Путь к файлам BDE следует искать в реестре Windows (ключ HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Borland\Database Engine, параметры CONFIGFILE01 и DLLPATH).

Обязательно следует убедиться, что эти каталоги и файлы действительно существуют. К сожалению, не все пользователи грамотно деинсталлируют приложения. Часто бывает, что ненужное просто стирается, а каталог с BDE может быть как удален, так и оставлен в неприкосновенности. При этом, скорее всего (исключения бывают очень редко), соответствующий ключ реестра сохранится, «сбивая с толку» инсталляционное приложение.

Отметим, что следует также установить на компьютер пользователя необходимые драйверы SQL Links для доступа к серверным СУБД, если они используются, а кроме того клиентское программное обеспечение для работы с соответствующей серверной СУБД (например, SQL\*Net для Oracle). К тому же пользователь должен обладать необходимыми привилегиями для доступа к используемым вашим приложением объектам базы данных — таблицам, хранимым процедурам и др. Если вы готовите и серверную часть приложения, следует предоставить администратору базы данных так называемый DDL-сценарий серверной части (DDL — Data Definition Language), представляющий собой сценарий создания объектов базы данных, написанный на SQL либо на его процедурном расширении, характерном для данного сервера баз данных. Подобный сценарий может быть создан вручную либо с помощью какого-либо CASE-средства типа ERwin компании Logic Works (CASE — Computer-Aided Software/System Engineering, представляет собой технологию проектирования БД, основанную на графическом описании сущностей, атрибутов и связей между ними).

Если ваше приложение использует ODBC, следует установить соответствующий ODBC-драйвер и, возможно,



32-разрядный ODBC-администратор — он, как правило, не обязан присутствовать на компьютере пользователя.

## Установка дополнительных компонентов приложения

Если ваше приложение использует ActiveX-компоненты, следует установить в каталог Windows\System соответствующий файл \*.OCX и внести в реестр соответствующие ветви (HKEY\_CLASS\_ROOT\CLSID\,...) для регистрации соответствующих OLE-серверов.

Если ваше приложение использует какие-либо продукты третьих фирм (например, Run-time-версии генераторов отчетов сторонних производителей, таких как, Crystal Reports), следует установить их на компьютер пользователя в соответствии с инструкциями по поставке, предоставленными компанией-производителем.

Еще одна трудность, характерная для русскоязычных приложений, может быть связана с отсутствием на компьютере пользователя соответствующих для вашего приложения шрифтов либо с отображением их аналогов, содержащих вместо русских букв диакритические символы европейских алфавитов?

Самый простой способ решить эту проблему — не увлекаться экзотикой. Шрифты типа Arial, Courier и Times New Roman, как правило, есть на всех компьютерах. В крайнем случае можно либо предложить пользователю выбирать шрифты для приложения при его запуске и сохранять настройки в файлах (это неудобно, так как надписи могут не уместиться на кнопках, метки могут «наехать» друг на друга и т.д.), либо устанавливать нужные шрифты вместе с приложением. В случае Windows 95 достаточно скопировать их в каталог Fonts. Можно также присвоить «своим» шрифтам уникальные нестандартные имена (например, заменив в англоязычной версии Windows шрифт Arial его русским вариантом, вы лишите вашего пользователя возможности писать им в текстовых процессорах по-французски или по-немецки этим шрифтом).

## Способы создания дистрибутивов

Прежде чем описать процесс создания дистрибутива, рассмотрим, что именно делает инсталляционное приложение.

Во-первых, оно, как следует из вышеизложенного, копирует файлы (\*.exe, \*.ocx, \*.dll, \*.hlp, шрифты, данные и др.) в соответствующие каталоги.

Во-вторых, оно может модифицировать реестр.

В-третьих, оно может модифицировать переменную окружения PATH.

В-четвертых, оно создает программную группу и пиктограммы, а также модифицирует меню Windows 95 или Windows NT.

В-пятых, согласно общепринятым стандартам, оно должно предоставлять пользователю возможность выбора параметров установки (каталог, выбор устанавливаемых частей приложения), чтения лицензионного соглашения и файла readme, содержащего последнюю информацию о продукте.

В-шестых, оно может при необходимости перезапустить Windows.

Как создать инсталляционное приложение? Существует несколько вариантов решения этой проблемы. Во-первых, его можно написать на C++ Builder или Delphi, используя функции Windows API для модификации реестра согласно алгоритму, изложенному выше. Подробности создания таких инсталляционных программ с помощью Delphi 2.0 описаны, например, в статье Алексея Федорова «Delphi: сделай инсталлятор сам» (КомпьютерПресс, № 9'96, стр. 46-50), и приведенные в этой работе примеры легко переносятся с Object Pascal на C++. Во-вторых, такое приложение можно создать с использованием генераторов дистрибутивов (InstallShield, Wise и др.). Отметим, что использование этих средств обычно подразумевает написание специализированного скрипта на языке, напоминающем C (в случае InstallShield) или Basic (в случае Wise).

Однако самый простой способ создать инсталляционное приложение — использовать входящий в комплект поставки Borland C++ Builder версий Professional и Client/Server Suite упрощенный генератор дистрибутивов Install Shield Express, позволяющий предоставить пользователю возможность выбора варианта инсталляции, добавить деинсталлятор (точнее, файл с расширением \*.isu, используемый утилитой установки и удаления программ Windows 95), установить BDE, добавить псевдонимы баз данных, редактировать диалоги инсталляционного приложения, создавать программные группы, дистрибутивные дискеты.

Сразу же отметим недостатки дистрибутивов, созданных с помощью этого продукта. Во-первых, этот продукт предполагает, что устанавливаемая (то есть имеющаяся на компьютере, где создается дистрибутив) версия BDE — самая новая, что может привести к замене имеющейся на компьютере пользователя версии BDE на более раннюю. Во-вторых, некоторые диалоги инсталляционного приложения оказываются англоязычными.

Тем не менее, если перечисленные недостатки не очень важны или могут быть устранены в конкретном случае (например, путем выбора варианта инсталляции), использование данного средства может сэкономить довольно много времени при создании дистрибутива приложения.

## Создание дистрибутивов с помощью InstallShield Express

При запуске InstallShield Express появляется окно с радиогруппой, предлагающее открыть существующий проект или создать новый.



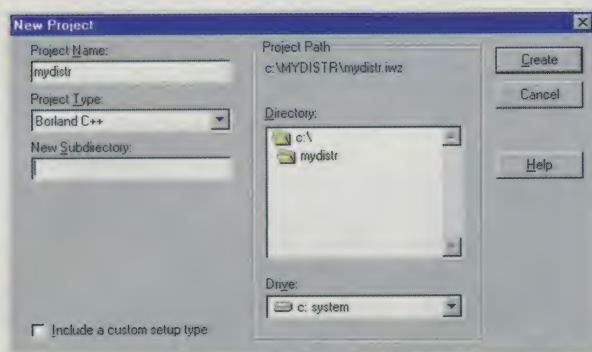


Рис. 4. Создание нового дистрибутива

При создании нового проекта следует ввести имя проекта и указать каталог, в котором расположены файлы приложения (рис. 4).

Флажок «Include custom setup type» следует выбрать, если вы планируете предоставить пользователю возможность выбора варианта инсталляции Custom Setup. После этого появится главный экран InstallShield, в котором перечислена последовательность шагов, которые следует выполнить для создания дистрибутива (рис. 5).

В разделе Set the Visual Design следует заполнить поля со сведениями о приложении: название приложения, как оно будет выглядеть в программной группе, имя исполняемого файла, каталог, в который следует установить приложение (рис. 6).

Отметим, что InstallShield содержит несколько переменных, идентифицирующих диски и каталоги компьютера пользователя, что позволяет не знать реальной системы каталогов и дисков этого компьютера:

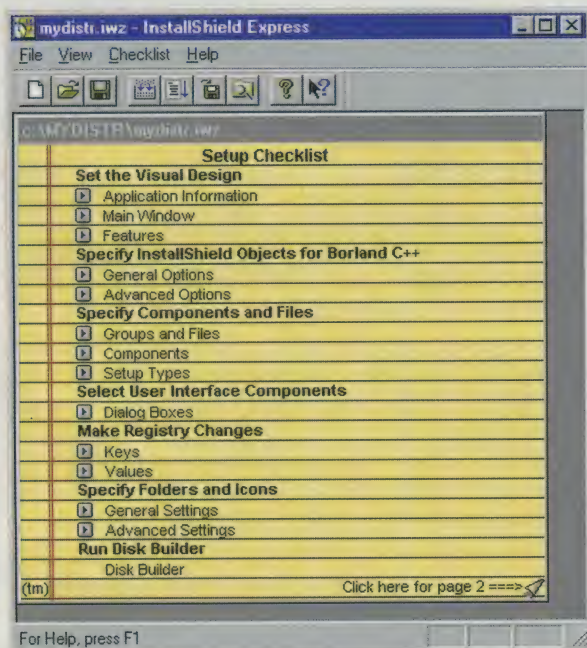


Рис. 5. Главный экран InstallShield Express

## НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

### Seagate представляет накопители на магнитной ленте Travan NS для рабочих станций и ПК-серверов

Решения Hornet NS и TapeStor Travan NS 8 GB включают аппаратное сжатие данных и технологию read-while-write

Корпорация Seagate Technology, ведущий производитель накопителей на магнитной ленте Travan TR-4, расширила свою линию продуктов Travan, представив в Коста-Месе, Калифорния, накопитель Hornet NS 8 и его розничный вариант, TapeStor Travan NS 8 GB. Оба накопителя серии Travan Network Series обеспечивают аппаратное сжатие данных до 8 Гбайт и возможность «записи одновременно с чтением» (read-while-write), что делает их идеальным средством резервного копирования для сетевых рабочих станций и растущего рынка ПК-серверов.

Ленточный накопитель Hornet NS 8 обладает емкостью до 8 Гбайт при работе со сжатыми данными и до 4 Гбайт при работе в естественном режиме. В этом накопителе с интерфейсом SCSI применена фирменная технология Seagate FastSense, которая оптимально использует ресурс времени, замедляя или, наоборот, ускоряя ход ленты сообразно системным ресурсам ПК. Hornet NS 8 — самый надежный накопитель в своем классе со «средним временем между отказами» (Mean Time Between Failure — MTBF) 275 тысяч часов при 20-процентном рабочем цикле. Накопитель TapeStor Travan NS 8GB представляет собой комплект из Hornet NS 8, упакованного для торговли в розницу, и ПО Seagate Backup Exec для NT Workstation Edition. На оба продукта распространяется фирменная двухлетняя гарантия Seagate.

Накопители на магнитной ленте Travan производятся на новом, только что пущенном в строй (июль 1997 года) заводе Seagate в Сингапуре.

«Малые ПК-серверы — один из наиболее быстро растущих секторов рынка серверов, причем они не всегда поставляются со встроенным решением для резервного копирования, — говорит Кевин Перри (Kevin Perry), старший директор по маркетингу и развитию бизнеса подразделения ленточных накопителей Seagate (Seagate Tape Operations). — Благодаря технологии read-while-write и аппаратному сжатию данных Hornet NS 8 обеспечивает необходимую надежность, емкость и производительность при ценовых показателях, которые делают этот накопитель оптимальным средством резервного копирования для этого нового важного класса серверов».

Seagate продолжает повышать привлекательность своих продуктов Travan для покупателей, включая в общую стоимость дополнительные носители и ПО. Последние примеры: внешний накопитель TapeStor 3200 предлагается в пакете с ПО Seagate Backup Exec для Windows 95 (версия 2.0), кроме того, все пакеты накопителей TapeStor 8GB Travan укомплектованы ПО Seagate Backup Exec для NT 4.0 Workstation Edition.

Ожидается, что OEM-производители и дистрибьюторы смогут приобрести накопители Hornet NS 8 и TapeStor Travan NS 8GB в четвертом квартале 1997 года.

Всемирная штаб-квартира Seagate находится в Скоттс-Вэлли, Калифорния, США. Адрес Seagate в World Wide Web: <http://www.seagate.com>.

Дополнительную информацию можно получить: Seagate Technology Valerie Weber +33(1)41861048 [valerie\\_weber@notes.seagate.com](mailto:valerie_weber@notes.seagate.com).

Илья Кузнецов EPRConsult Москва (095)366-3717 [epc@iliakv.msk.ru](mailto:epc@iliakv.msk.ru) (только для прессы)



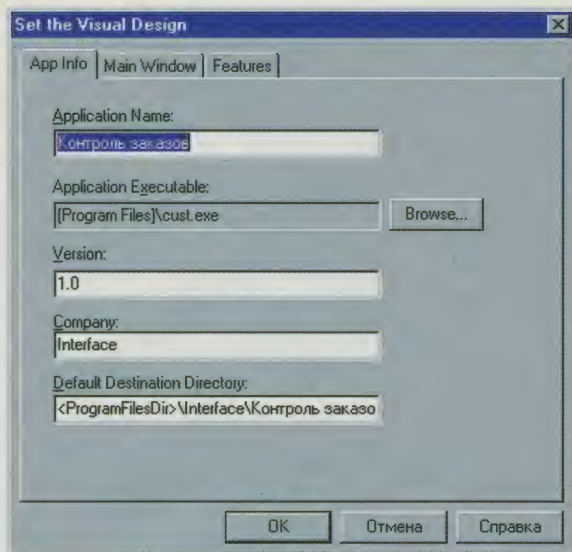


Рис. 6. Установка параметров приложения

- <INSTALLDIR> — каталог для установки, указанный пользователем;
- <WINDIR> — каталог, в котором содержится Windows;
- <WINSYSDIR> — каталог Windows\System;
- <WINDISK> — диск, на котором содержится Windows;
- <WINSYSDISK> — диск, на котором содержится каталог Windows\System;
- <ProgramFilesDir> — каталог Program Files.

Щелкнув на закладке Main Window, можно установить заголовок инсталляционного приложения, цвет фона и логотип (рис. 7).

Щелкнув на закладке Features, можно обнаружить одну-единственную опцию — Automatic Uninstaller. Ее рекомендуется оставить выбранной.

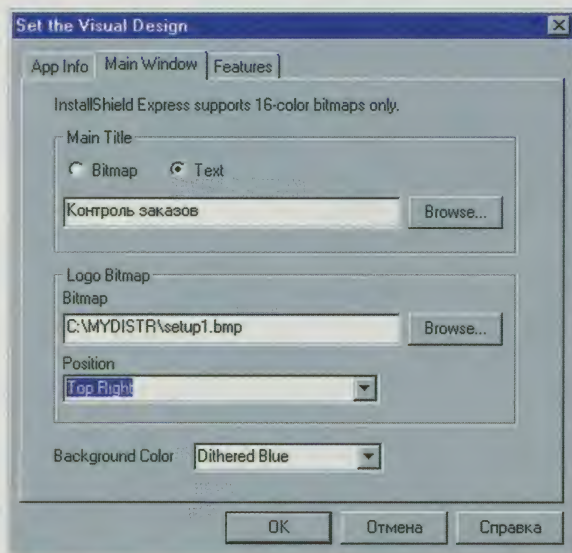


Рис. 7. Установка внешнего вида экрана инсталлятора

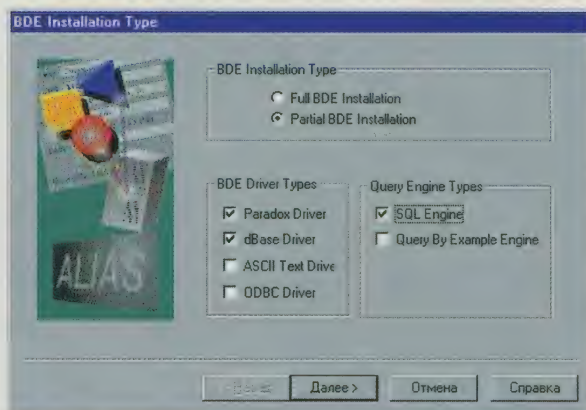


Рис. 8. Определение устанавливаемых частей BDE

Следующий раздел — Specify InstallShield Options for Borland C++ — предназначен для выбора компонентов, часто поставляемых с приложениями BDE, SQL Links и др. Выбрав нужный компонент (в нашем случае BDE) и нажав кнопку Settings, получим последовательность из четырех диалоговых окон для выбора частей BDE, поставляемых с данным приложением (рис. 8), и создания псевдонимов.

При установке параметров псевдонимов можно выбрать тип псевдонима и местоположение данных. Остальные параметры псевдонима (в том числе и языковые драйверы) можно указать в текстовом редакторе в нижней части окна (рис. 9).

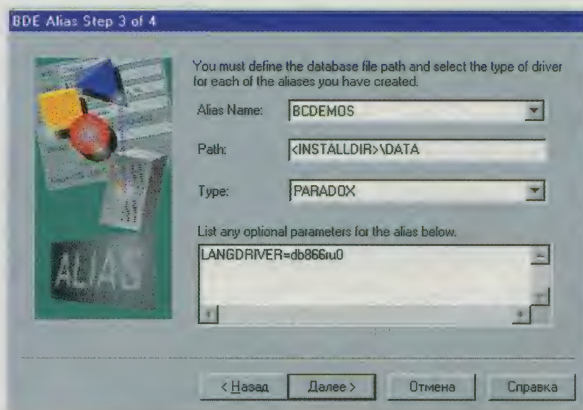


Рис. 9. Установка параметров псевдонимов BDE

Щелкнув на закладке Advanced Options, можно ознакомиться со списком файлов дополнительных компонентов (в нашем случае BDE) и сведениями о них.

Следующий раздел — Specify Components and Files — предназначен для определения групп файлов, компонентов приложения и типов установки. Щелкнув на закладке Groups, можно создать группы файлов для создания из них компонентов дистрибутива. Можно также использовать Explorer и переносить из него нужные файлы методом «drag-and-drop» (для этого нужно нажать кнопку Launch Explorer). Не рекомендуется оставлять группы пустыми.



# ЧЕТВЕРТАЯ ЕЖЕГОДНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА "INTERNETCOM-97"

20-23 октября 1997 года, Москва  
Выставочный комплекс на Красной Пресне



Соорганизатор выставки  
АО «Экспоцентр»



Более 150 фирм представляют новейшие разработки в области телекоммуникаций, сетевого программного обеспечения; оборудование для сетевых систем управления, электронной почты, беспроводных сотовых и передвижных средств связи; системы безопасности. Значительное место в экспозиции занимают Internet/Intranet-технологии.

*Самая большая  
и представительная экспозиция  
компьютерных сетей,  
телекоммуникаций  
и Internet/Intranet-технологий*



## INTERNETCOM

*сети и  
системы связи*

Программа семинаров организована  
компанией «Антонюк Консалтинг»

Среди  
участников выставки  
такие известные компании,  
как Netscape, Hewlett-Packard, Sun  
Microsystems, Allied Telesyn, Digital Equipment,  
Bay Network, Cisco, 3Com, Tricord, Cabletron и многие  
другие, а также российские компании: Demos, IBS, Uni,  
Technoserve A/S, LVS, Jet Infosystems, Sovam, Comptek,  
Ruslan и другие.

### INTERNETCOM — ЗАГЛЯНИТЕ В БУДУЩЕЕ!

Справки об участии по телефонам: (095) 923-46-97, 923-86-56  
О билетах: (095) 249-86-11, 249-86-06



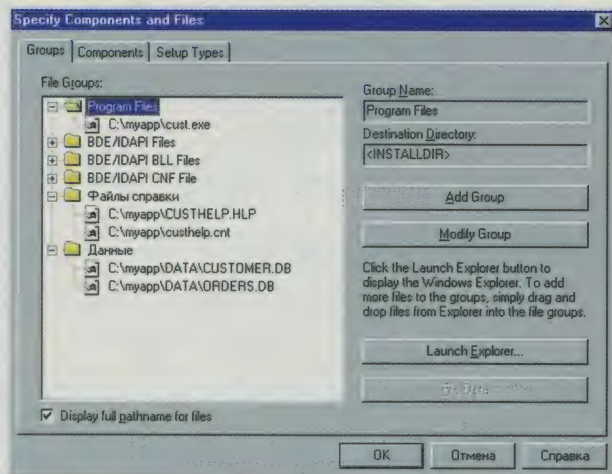


Рис. 10. Создание групп файлов

Щелкнув на закладке Components, можно определить компоненты дистрибутива (их сможет выбирать пользователь в случае выбора варианта инсталляции Custom, поэтому можно дать им русскоязычные названия) и указать, из каких групп файлов они состоят. Не следует оставлять компоненты, не содержащие групп.

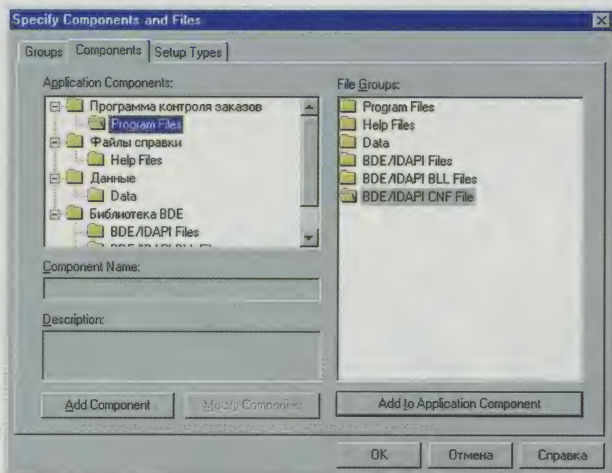


Рис. 11. Создание компонентов дистрибутива

Следующая закладка — Setup Types — предназначена для определения вариантов установки. Если щелкнуть на ней, может оказаться, что вариант инсталляции его один — Typical (например, вы забыли отметить флажок «Include custom setup type»). В этом случае следует выбрать раздел Select User Interface Components и, щелкнув на закладке Components, в списке Dialog Boxes отметить опции Setup Type и Custom Setup. После этого можно вернуться к закладке Setup Types и определить варианты инсталляции. Как правило, варианты Custom и Typical содержат все возможные компоненты, а вариант Compact — минимальный набор компонентов, пригодный для нормальной работы приложения.

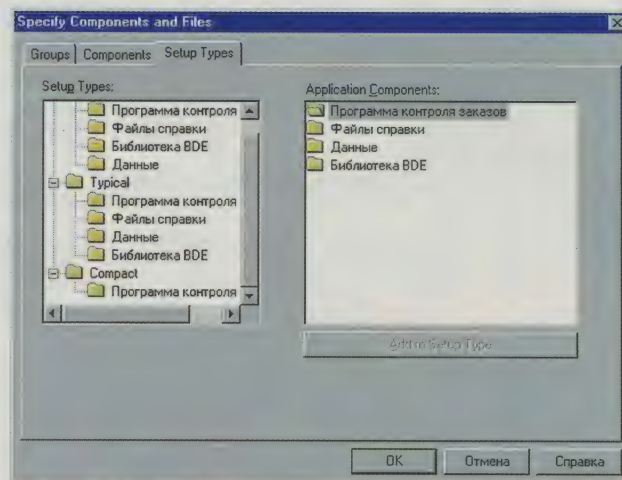


Рис. 12. Определение состава вариантов инсталляции

В разделе Select User Interface Components можно выбрать диалоги, в которых пользователь вводит необходимую информацию во время инсталляции (например, сведения о себе и компании, серийный номер продукта), знакомится с лицензионным соглашением и файлом readme, указывает каталог для инсталляции, выбирает тип установки и т.д. Возможен также предварительный просмотр диалогов при нажатии кнопки Preview.

Следующий раздел — Make Registry Changes — дает возможность создавать на компьютере пользователя новые ключи реестра (закладка Keys) и значения ключей (Values). Это может оказаться полезным, если вы используете в вашем приложении компоненты ActiveX или создаете OLE-сервер. Ключи и их значения можно копировать из редактора реестра, если он поддерживает такую операцию.

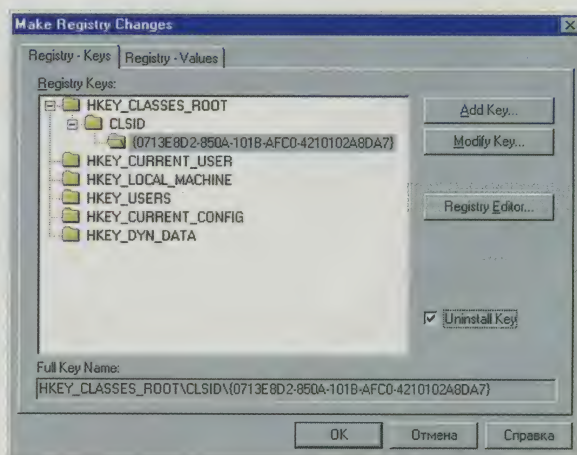


Рис. 13. Определение ключей и значений реестра компьютера пользователя

Следующий раздел — Specify Folders and Icons — позволяет определить состав будущей программной



группы, а также определить параметры командной строки (закладка Advanced).

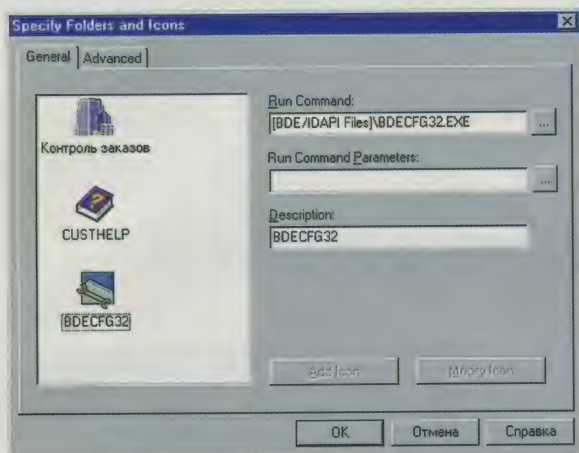


Рис. 14. Определение состава программной группы

Наконец, последний раздел — Run Disk Builder. После сохранения инсталляционного скрипта (с помощью нажатия на кнопку с изображением дискеты на панели инструментов главного окна InstallShield) и выбора типа носителей происходит создание на жестком диске образов дистрибутивных дискет. Выбрав затем раздел Create Distribution Media, можно записать на дискеты созданный дистрибутив.

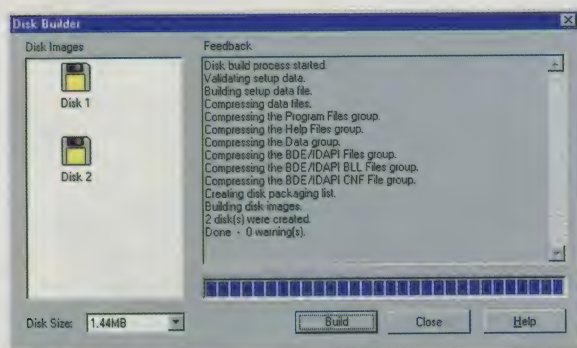


Рис. 15. Создание образов дискет

Опцию Test Run можно использовать для проверки работы инсталляционного приложения. Однако не рекомендуется делать это на компьютере, где производится разработка приложений. Лучше провести тестовые испытания на компьютере, похожем на компьютеры ваших пользователей. Кроме того, рекомендуется создать на этом компьютере копию Windows, чтобы в случае некорректной работы инсталлятора можно было вернуть программное обеспечение в исходное состояние.

Запуск инсталляционной программы приводит к последовательному появлению выбранных в разделе Select User Interface Components диалогов, подобных изображенному на рис. 16.

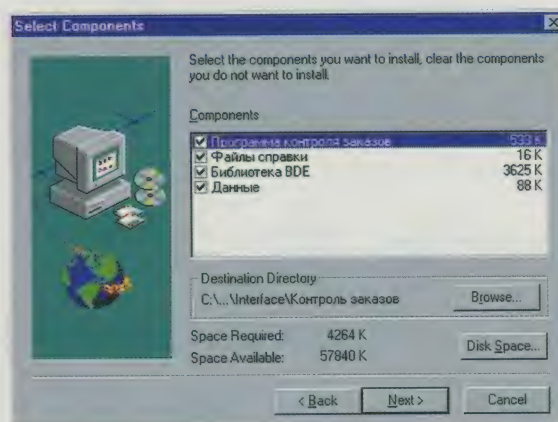


Рис. 16. Так выглядит один из диалогов программы установки

Результатом работы инсталляционного приложения является установка приложения и необходимых для его работы файлов на компьютер пользователя, создание программной группы, внесение необходимых ключей в реестр (рис. 17).

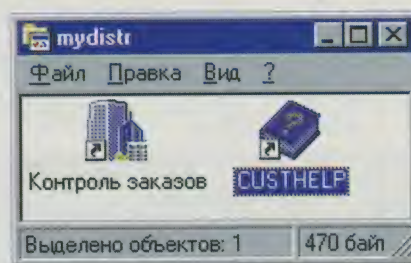


Рис. 17. Результат работы инсталляционного приложения

Если при создании дистрибутива вы выбрали опцию Automatic Uninstaller, то в случае возникновения необходимости деинсталляции установленного приложения следует использовать утилиту «Установка и удаление программ» в панели управления Windows.

Таким образом, хотя InstallShield Express и не решает полностью всех проблем, возникающих при поставке приложений, с его помощью во многих случаях возможно быстрое создание дистрибутивов, удовлетворяющих современным требованиям к функциональности и дизайну инсталляционных приложений.

В заключение отметим, что поставка приложений, созданных с помощью Delphi 2.0 и Delphi 3.0, осуществляется практически точно так же, как и поставка приложений, созданных с помощью C++ Builder.

Координаты автора:  
Учебный центр Interface Ltd,  
тел.: (095)135-55-00, 135-25-19,  
e-mail: elmanova@interface.msk.su



**Е**сли на вашем компьютере не установлены ни протокол TCP/IP, ни программное обеспечение удаленного доступа, простейшим способом установки и настройки необходимых средств доступа в Internet является применение мастера Connection Wizard, входящего в Microsoft Internet Explorer 4.0. Теперь этот мастер работает и под Windows 95, и под Windows NT.

## Занятие 38. Настройка средств доступа в Internet

Камилл Ахметов

При работе мастера установки Internet вам сначала предстоит выбрать способ установки Internet — автоматический, с использованием существующих настроек или ручной (рис. 1). Выбор автоматической установки приводит к появлению следующего безрадостного сообщения: «Извините, в вашей стране отсутствуют основные поставщики услуг» (во всяком случае, до конца августа 1997 года это было именно так). Установку с использованием текущих настроек можно применять, если вы уже работали с Internet через удаленное подключение к сети на этом компьютере и намерены сохранить существующие установки.



Рис. 1

Следующий вопрос, на который вам предстоит ответить при установке Internet «с нуля»: как вы собираетесь подключаться к Internet — с использованием телефонной линии или по локальной сети (рис. 2)? В этой книге мы ориентируемся на случай доступа по телефонной линии.

После ответа на вопрос о способе подключения мастер установки соединения Internet запросит установочный компакт-диск вашей операционной системы — Windows 95 или Windows NT 4.0. Будут автоматически установлены протокол TCP/IP и программное обеспечение удаленного доступа к сети. При установке TCP/IP нужно выбрать параметры протокола — так, если провайдер Internet предоставляет вам

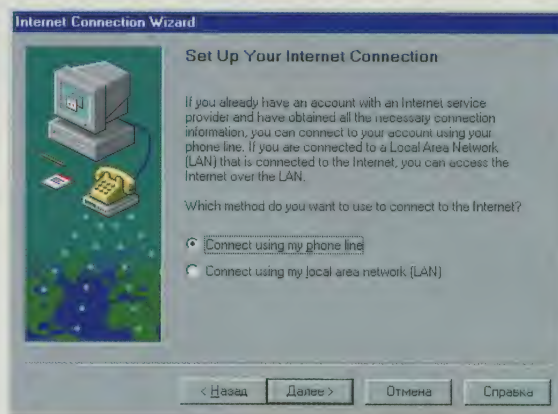


Рис. 2

динамически выделяемый IP-адрес и вы не можете использовать DHCP-сервер, нужно отказаться от использования DHCP, а в окне свойств протокола TCP/IP на вкладке IP Address установить произвольный адрес IP (рис. 3).

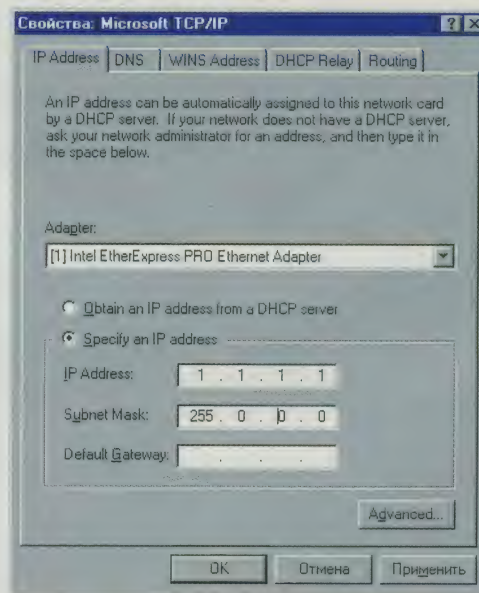


Рис. 3



Параметры службы удаленного доступа автоматически устанавливаются так, как это нужно для работы с Internet. Если вы решите устанавливать необходимые компоненты вручную, то под Windows 95 вам придется, кроме протокола TCP/IP, установить контроллер удаленного доступа. Под Windows NT 4.0 нужно будет установить службу Remote Microsoft Access Service, выбрать для нее устройство удаленного доступа, то есть ваш модем, и настроить свойства модема для удаленного доступа, выбрав для него способ подключения Dial out only и сетевой протокол TCP/IP. После изменения сетевых параметров компьютер следует перезагрузить.

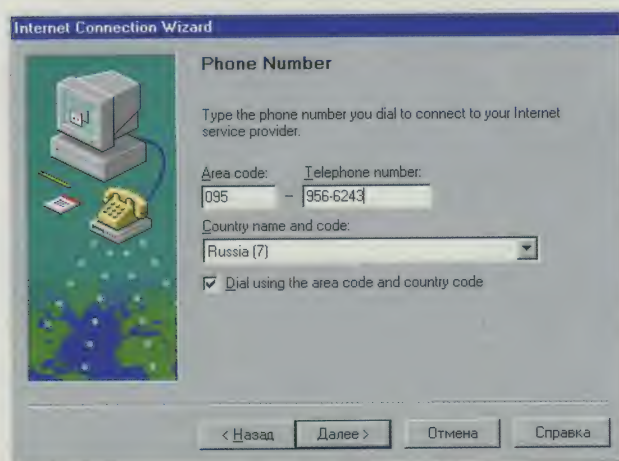


Рис. 4

Следующий шаг работы мастера подключения — создание соединения. Мастер запросит информацию о телефонном номере (рис. 4). В случае работы с операционной системой Windows NT 4.0 вы сможете впоследствии назначить для этого соединения любое количество телефонных номеров, чтобы система могла последовательно менять их при автодозвоне. В Windows 95 каждому соединению соответствует только один телефонный номер. Следующий вопрос мастера — пользовательское имя и пароль (рис. 5).

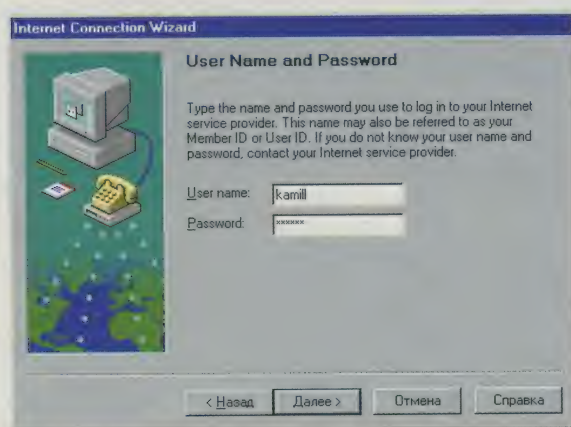


Рис. 5

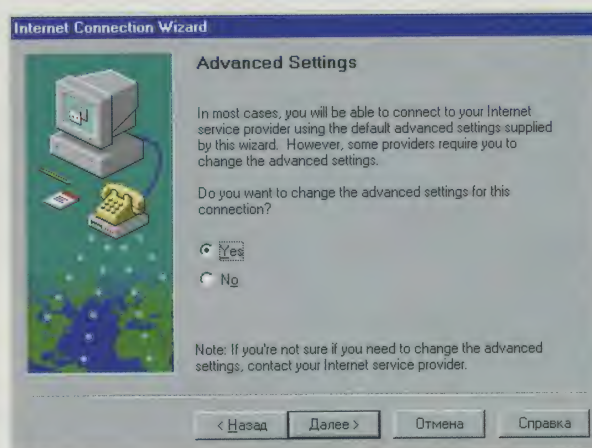


Рис. 6

Затем мастер спросит вас, нужно ли редактировать дополнительные параметры соединения (рис. 6). Вы можете ответить NO, если точно знаете, что:

- ваш провайдер использует протокол PPP;
- при соединении с провайдером не требуется набирать пользовательское имя и пароль вручную в окне терминала;
- провайдер автоматически назначает вам IP-адрес;
- IP-адрес DNS-сервера автоматически устанавливается при соединении.

Если хотя бы одно из перечисленных утверждений неверно (например, ваш провайдер использует протокол SLIP или требует ввода пользовательских идентификаторов в окне терминала), на запрос о необходимости редактирования дополнительных параметров следует ответить YES.

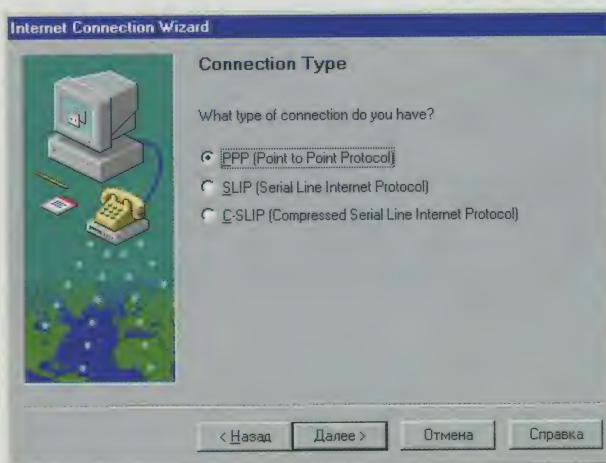


Рис. 7

Мастер предоставит выбор типа соединения — PPP или SLIP под Windows 95, PPP, SLIP или C-SLIP под Windows NT 4.0 (рис. 7). Затем мастер соединения спросит, приходится ли вам вводить пользовательские идентификаторы вручную и нет ли у вас готового сценария входа для вашего провайдера (рис. 8). В сле-



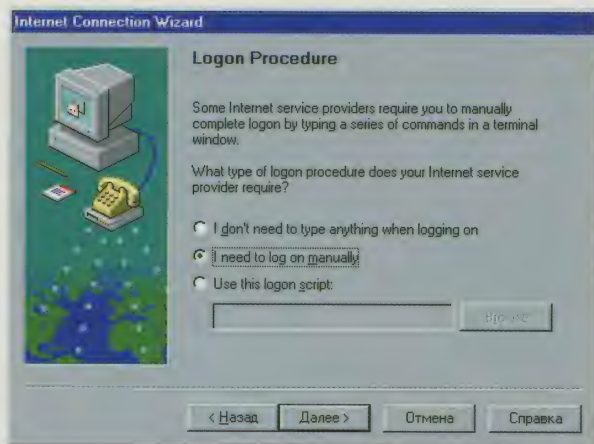


Рис. 8

дующих двух окна мастера вы сможете ввести свой IP-адрес и IP-адреса DNS-серверов (рис. 9). Теперь осталось только дать имя новому соединению, после чего ваш компьютер готов к подключению. При помощи Internet Connection Wizard можно создать любое количество dial-up-подключений — для этого нужно соответствующее число раз запустить мастер. О том, какие еще способы существуют для этого, рассказано в разделах «Особенности Windows 95» и «Особенности Windows NT».

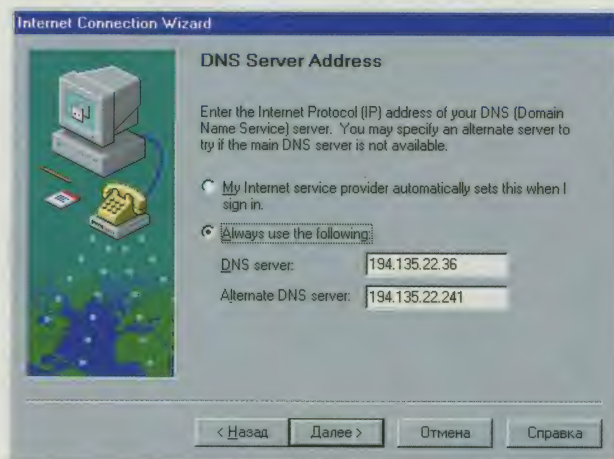


Рис. 9

Далее мастер установки предложит ввести сведения об используемых вами учетных записях электронной почты и новостей — это самый легкий и быстрый способ настроить электронную почту. Для работы с электронной почтой важно знать, во-первых, собственный адрес электронной почты, а во-вторых, адрес почтового сервера.

Прежде всего вы введете свое имя и адрес электронной почты. Имя — это то, что ваши адресаты увидят в поле «From» ваших сообщений. Напишите его английскими буквами. Адрес электронной почты укажите тот, на который вы хотели бы получать ответы на

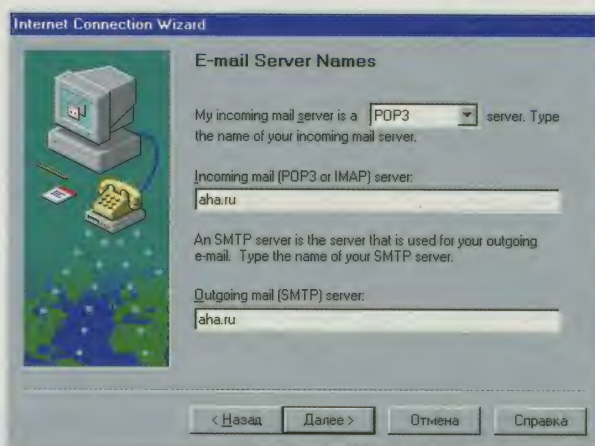


Рис. 10

ваши письма. В дальнейшем средствами Outlook Express можно будет для каждого счета указать два разных адреса — «E-Mail address» и «Reply address».

Затем потребуется указать адрес вашего почтового сервера Internet (рис. 10). Если ваш поставщик услуг Internet использует для приема и передачи почты разные адреса, нужно указать оба. Прием почты Internet обычно осуществляется по протоколу POP3 (Post Office Protocol), а передача — по протоколу SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Так что, если идет речь о POP3-сервере, имеется в виду сервер, который принимает почту для вас, а SMTP-сервер — это тот сервер, который принимает почту от вас и переправляет ее вашим адресатам.



Рис. 11

Далее потребуются ваши пользовательские идентификатор и пароль доступа (рис. 11). Если вы не введете пароль, то вам придется вводить его каждый раз при установлении связи с почтовым сервером. Некоторые Internet-провайдеры по требованию пользователя автоматически генерируют пароль, представляющий собой случайную комбинацию символов, — вероятно, это самый разумный вариант. Многие провай-



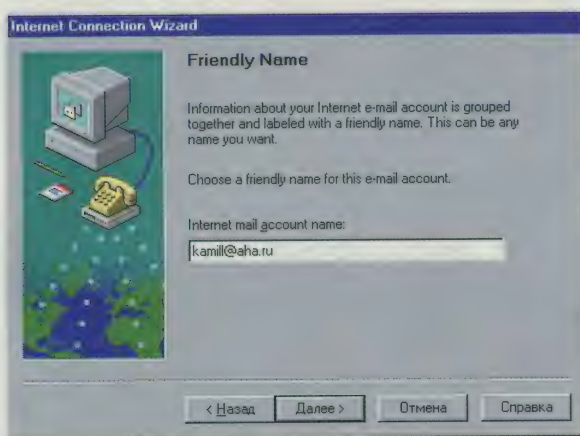


Рис. 12



Рис. 13

деры позволяют пользователям самим придумывать себе пароли — что ж, как говорят американцы, «не используйте в качестве пароля девичью фамилию своей матушки»...

Ввод имени для обозначения учетной записи (рис. 12) — не пустая формальность. Существует много пользователей Internet, владеющих более чем од-

ним адресом электронной почты. У меня, например, количество электронных адресов в некий момент достигло шести, и потребовались большие усилия для того, чтобы сократить количество регулярно используемых адресов до одного. Если у вас несколько адресов электронной почты, вы сможете использовать их все в одном сеансе работы программы Outlook Express — но желательно при этом иметь для каждого из них разумное имя. Самое простое — дать каждому счету имя, соответствующее полному адресу электронной почты. Для того чтобы настроить Outlook Express на работу с несколькими счетами электронной почты, нужно запустить Internet Connection Wizard соответствующее количество раз и всякий раз выбирать создание нового счета.

Internet Connection Wizard позволит также подписаться на несколько каких-либо серверов новостей. Для этого можно несколько раз запустить Internet Connection Wizard. Некоторые серверы новостей могут быть общедоступны; если же вход на сервер требует ввода пользовательских идентификаторов, установите флажок «My news server requires me to log on» и введите в следующем окне пользовательское имя и пароль.

### Особенности Windows 95

При помощи значка Make New Connection в папке Dial-Up тоже можно создать новое соединение, но все параметры, кроме номера телефона, придется вводить отдельно. Если в папке Dial-Up Networking несколько соединений, то при запуске Microsoft Internet Explorer или при вызове электронной почты Internet по умолчанию будет использоваться то из них, которое было указано мастеру установки Internet. Возможен автодозвон по одному номеру, но при необходимости использования нескольких номеров придется набирать их вручную.

Вызовите окно свойств соединения. Окна свойств соединения оригинальной версии Windows 95 (рис. 14, слева) и Windows 95 OSR 2 (рис. 14, справа) слегка раз-

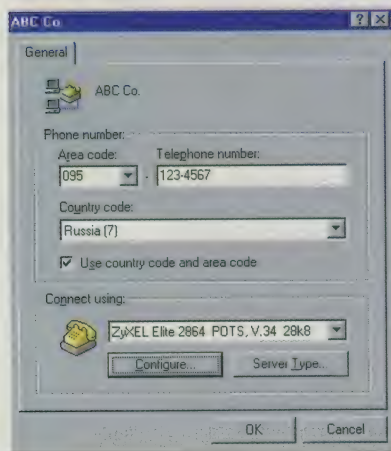


Рис. 14

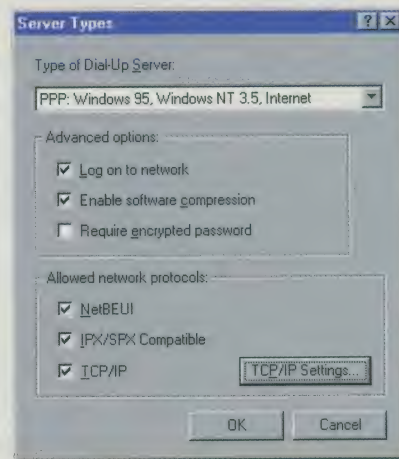
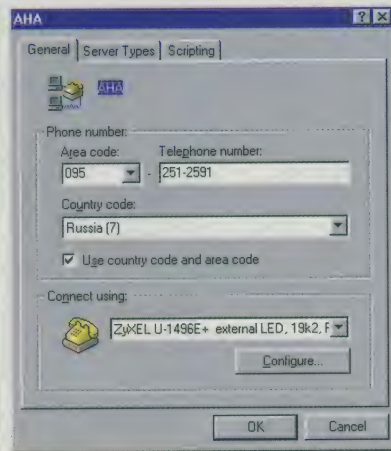


Рис. 15



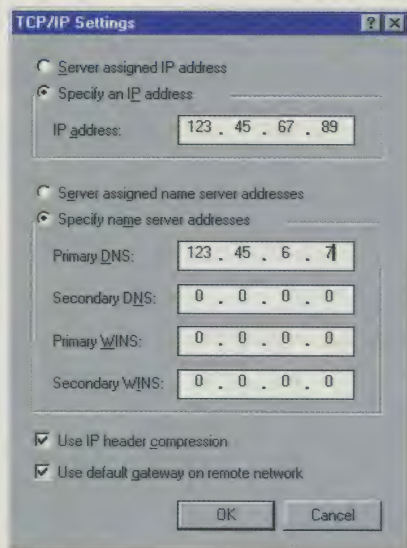


Рис. 16

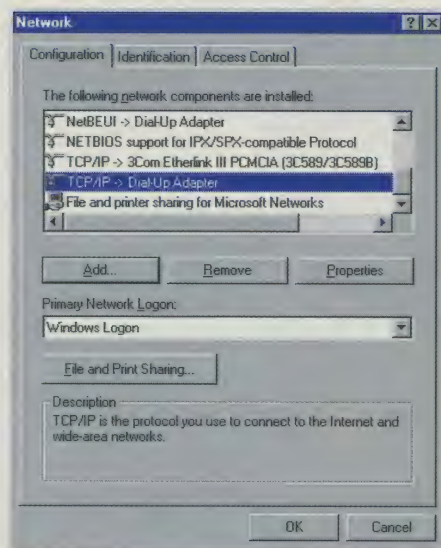


Рис. 17

личаются. Нажмите кнопку Server Type (в Windows 95 OSR 2 — выберите вкладку Server Types). В окне типов сервера (рис. 15) следует снять флажок «Log on to network», поскольку вы не собираетесь входить в локальную сеть поставщика услуг Internet, да вас в нее и не пустят. Окно свойств TCP/IP (рис. 16) может потребоваться для редактирования адресов IP.

Другой способ настройки протокола TCP/IP — через окно свойств сети (рис. 17). Если в окне Dial-Up Networking у вас одно-два соединения, применять его нет смысла. Но что вы будете делать, если ваш поставщик доступа в Internet предоставит вам список из десяти или двенадцати телефонных номеров? Можно, конечно, потратить четверть часа на «вбивание» одних и тех же IP-адресов в окна всех соединений, но гораздо продуктивнее единожды указать все параметры в окне свойств TCP/IP для адаптера удаленного доступа.

### Особенности Windows NT

Загрузите программу Dial-Up Networking из папки My Computer. Для редактирования дополнительных параметров соединения следует щелкнуть на кнопке More в окне Dial-Up Networking (рис. 18). Для редактирования параметров текущего телефонного соединения выберите команду раскрывающегося меню Edit entry and modem properties. Командами User preferences и Logon preferences можно гибко настраивать автодозвон.

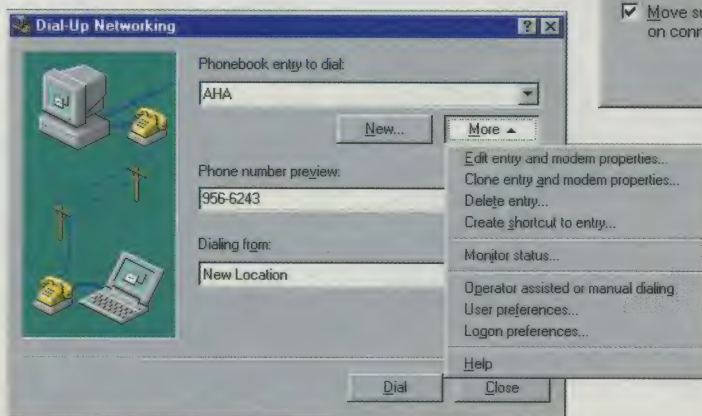


Рис. 18

Обратите внимание на возможность использования альтернативных телефонных номеров (рис. 19) — это очень важное преимущество подсистемы удаленного доступа Windows NT 4.0 по сравнению с Windows 95.

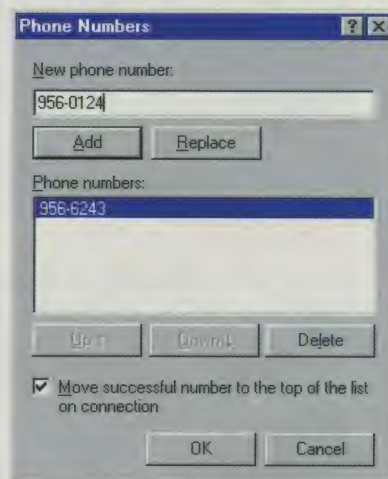


Рис. 19

Не все Internet-провайдеры воспринимают передачу зашифрованного пароля при входе пользователя в систему. Если ваш поставщик принимает пароль в виде «плоского» текста, выберите на вкладке Security окна

свойств записи телефонной книги переключатель Accept any authentication including clear text (рис. 20).

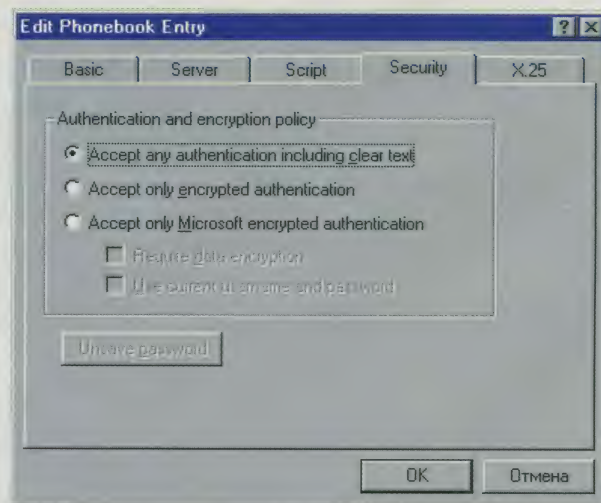


Рис. 20



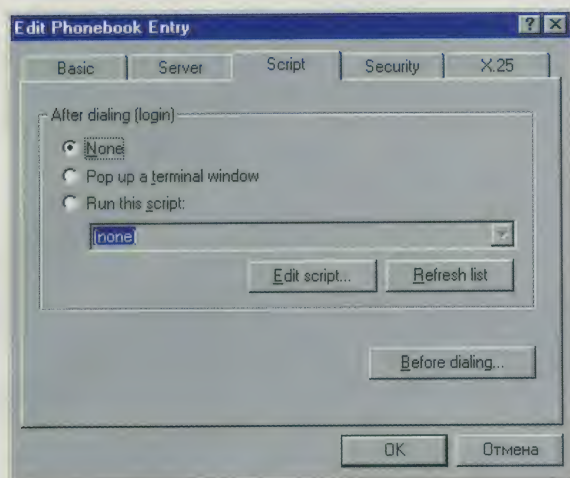


Рис. 21

Наконец, если ваш провайдер требует ввода пользовательского имени и пароля в режиме терминала, выберите на вкладке Script переключатель *Pop up a terminal window* (рис. 21). В этом случае те параметры, которые вы введете в окне Connect при установлении связи, не будут иметь значения.

### Использование сценариев соединения

В тех случаях, когда процедура соединения с поставщиком Internet сопровождается ручным вводом некоторых параметров, автоматизировать этот процесс помогут сценарии подключения. В оригинальной версии Windows 95 для этого необходимо установить программу проигрывания сценариев подключения Dial-Up Scripting Tool. В окне свойств соединения Windows 95 OSR 2 имеется вкладка Scripting, позволяющая без установки дополнительного программного обеспечения подключать к соединениям макросы и редактировать их. В Windows NT 4.0 для тех же целей следует использовать вкладку Script окна Edit Phonebook Entry.

На рис. 22 изображен пример ручного соединения в операционной системе Windows 95. Сценарий, соответствующий приведенному примеру, будет весьма прост:

```
proc main
  waitfor "Enter your User ID:"
  transmit $USERID
  transmit "M"
  waitfor "Enter your password:"
  transmit $PASSWORD
  transmit "M"
endproc
```

Любой сценарий начинается строкой «proc main» и заканчивается строкой «endproc». При работе сценария вместо \$USERID будет подставлено пользовательское имя, а вместо \$PASSWORD — пароль. Эти данные указаны в параметрах соответствующего соеди-

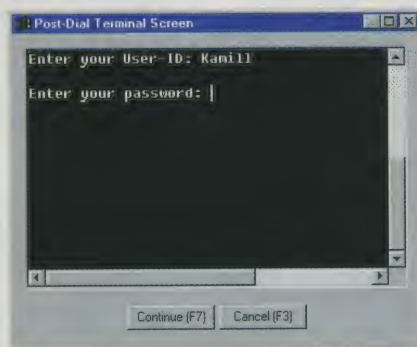


Рис. 22



Телекоммуникационный сервис Internet

**Mr. Postman**

<http://www.aha.ru>

Низкие цены при высоком качестве (\$1.8/час и ниже)  
Регистрация бесплатно. Оплата только времени на линии!  
Качественные телефонные линии (Комстар, МГТС)  
Модемы стандарта V.34+ (**33600**)

**aha!**

Единый набор сервиса

- режимы PPP, SLIP, Unix-shell, BBS
- электронная почта (E-mail) и News-конференции
- доступ к безграничному миру WWW-серверов
- собственная WWW-страница
- бесплатное дисковое пространство 2 Мб
- служба технической поддержки
- продажа модемов со значительной скидкой

Ваш собственный WWW-сервер (095)-250-4629  
за \$50 в мес. Zenon N.S.P.

нения. Если необходимо передать конкретную текстовую строку, например, ответить на запрос «Choose PPP or SLIP» строкой «PPP», используйте команду вида «transmit "PPP^M"» («^M» — символ номер 13, означающий конец строки). Этот язык сценариев поддерживают и Windows 95, и Windows NT 4.0.

Сохраните сценарий в текстовом файле с расширением SCP. Для того чтобы назначить его конкретному соединению в оригинальной версии Windows 95, запустите программу Dial-Up Scripting Tool (Programs\Microsoft Accessories\Dial-Up Scripting Tool). Эта программа (рис. 23) позволяет выбрать соединение, найти необходимый сценарий кнопкой Browse, отредактировать его при помощи программы Notepad (кнопка Edit). В параметрах выбранного соединения необходимо отме-

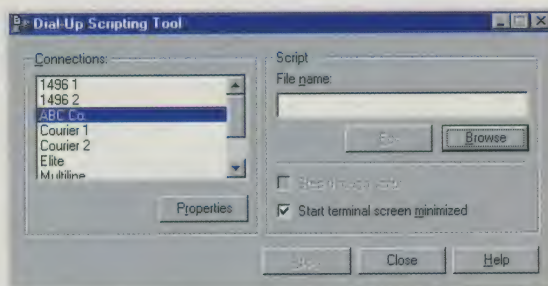


Рис. 23

нить вывод терминального окна после установления связи, иначе сценарий не будет работать.

В Windows 95 OSR 2 используйте вкладку Scripting окна свойств соединения, а в Windows NT 4.0 — вкладку Script окна Edit Phonebook Entry. ■





# Изучаем JavaScript, часть 3

Алексей Федоров

На этом занятии мы рассмотрим операторы языка JavaScript, с помощью которых можно создавать программы, действительно выполняющие полезные действия. Операторы языка тесно связаны с понятием *выражений* — синтаксических конструкций с использованием таких элементов языка, как *for*, *if* и *while*. Каждое выражение состоит из двух частей — *операндов*, задающих значения для *операторов*, с помощью которых указываются производимые над операндами действия.

Выражения в JavaScript могут быть разделены на несколько категорий — выражения присвоения, математические выражения и сравнения. Для каждой категории выражений существует набор операторов, которые и рассматриваются ниже.

## Присвоение значений переменным

Самым распространенным выражением в этой категории является обычное присваивание с использованием оператора «*=*». В следующей таблице перечислены возможные операторы присваивания, поддерживаемые в JavaScript.

Таблица 1. Операторы присваивания в JavaScript

Оператор	Действие	Пример
=	Присваивает значение переменной	MyVar = 100;
+=	Увеличивает значение переменной на указанную величину	MyVar += 10;
-=	Уменьшает значение переменной на указанную величину	MyVar -= 10;
*=	Умножает значение переменной на указанную величину	MyVar *= 2;
/=	Делит значение переменной на указанную величину	MyVar /= 5;
%=	Делит значение переменной на указанную величину и возвращает остаток	MyVar %= 3;

Первый оператор в данной таблице — оператор обычного присваивания. Он используется для задания значения той или иной переменной. Отметим, что если переменная уже содержала какое-либо значение, то оно теряется и заменяется новым. Рассмотрим несколько примеров использования данного оператора:

```
MyStrVar = "String variable"; // присвоение значения строковой
                               // переменной
MyNumVar = 100;               // присвоение цифрового значения
```

Оператор «*+=*» может использоваться с цифровыми и строчными операндами. В первом случае происходит сложение значения, содержащегося в переменной с операндом, во втором — объединение двух строк в новую строку. Рассмотрим несколько примеров использования данного оператора:

```
MyVar = 100;
MyVar += 10;           // Значение MyVar равно 110

MyStrVar = "Java";
MyStrVar += "Script"; // Значение MyVar равно "JavaScript"
```

В табл. 2 приведены операции, выполняемые операторами, указанными в табл. 1.

Таблица 2. Операции, выполняемые операторами из табл. 1

Оператор	Операция
MyVal += Val	MyVal = MyVal + Val
MyVal -= Val	MyVal = MyVal — Val
MyVal *= Val	MyVal = MyVal * Val
MyVal /= Val	MyVal = MyVal / Val
MyVal %= Val	MyVal = MyVal % Val

## Математические операторы

Для выполнения базовых математических операций в JavaScript существует набор операторов, которые перечислены в табл. 3.

Таблица 3. Математические операторы

Оператор	Описание	Пример
-Значение	Значение рассматривается как отрицательное число	MyVar = -10;
Значение1 + Значение2	Выполняется сложение двух значений. Возможно использование для объединения строк	MyVar = Var2 + 100; MySVar = "ABC" + "DEF";
Значение1 - Значение2	Выполняется вычитание значения 2 из значения 1	MyVar = Var2 — 100;
Значение1 * Значение2	Выполняется перемножение значения 1 на значение 2	MyVar = 10 * 10;
Значение1 / Значение2	Выполняется целочисленное деление значения 1 на значение 2	MyVar = Var2 / Var1;





Продолжение табл. 3

Значение1 % Значение2	Выполняется деление с плавающей точкой значения 1 на значение 2	MyVar = Var2 % 3;
Значение1++	Значение1 увеличивается на 1	MyVar++;
Значение1—	Значение1 уменьшается на 1	MyVar—;

Существует два варианта операций инкремента/декремента («Значение1++/Значение1—»). Первый вариант — постфиксный, второй — префиксный:

```
MyVal = 100;
Val = MyVal++;      //Постфиксный - 100
Val = ++MyVal;      //Префиксный - 101
```

## Операторы сравнения

Отдельную группу операторов языка JavaScript составляют операторы сравнения. Они перечислены в табл. 4.

Таблица 4. Операторы сравнения

Оператор	Операция
Значение1 == Значение2	Проверяет равенство Значения1 и Значения2
Значение1 <> Значение2	Проверяет неравенство Значения1 и Значения2
Значение1 > Значение2	Проверяет больше ли Значение1, чем Значение2
Значение1 >= Значение2	Проверяет больше ли или равно Значение1 Значению2
Значение1 < Значение2	Проверяет меньше ли Значение1, чем Значение2
Значение1 <= Значение2	Проверяет меньше ли или равно Значение1 Значению2
Значение1 && Значение2	Выполняет логическую операцию И над Значением1 и Значением2
Значение1    Значение2	Выполняет логическую операцию ИЛИ над Значением1 и Значением2
!Значение	Выполняет логическую операцию НЕ — инверсию значения

Результатом использования операторов сравнения всегда является булевская величина (имеющая значение True/False). Поэтому такие операторы обычно используются в конструкциях с If. Например:

```
If (MyVar > 20) {
    break;
}
else {
    alert('MyVal <= 20);
}
```

Как видно из приведенной выше таблицы, ряд операторов сравнения позволяет выполнять логические операции над двумя операндами. Правила

выполнения логических операций И и ИЛИ приведены в табл. 5.

Таблица 5. Правила выполнения логических операций

### Операция И

Операнд1	Операнд2	Результат
false	false	false
false	true	false
true	false	false
true	true	true

### Операция ИЛИ

Операнд1	Операнд2	Результат
false	false	false
false	true	true
True	false	true
True	true	true

## Выражения с оператором «?»

В языке JavaScript поддерживается довольно удобный метод создания выражений с проверкой, заимствованный из языка C. Вот его синтаксис:

```
(условие) ? istrue : isfalse
```

Синтаксис данного выражения очень прост. Условие — выражение, значение которого вы тестируете, istrue — действия, выполняемые при значении выражения, равном true, а isfalse — действия, выполняемые при значении выражения, равном false. Отметим, что необходимо привести и то, и другое действие, разделенные символом «:». Рассмотрим следующий пример. Пусть необходимо, чтобы пользователь ввел какое-нибудь число, а затем нужно проверить — введено ли число или нажата кнопка Cancel. Вот пример программы на JavaScript, в которой для отображения панели ввода используется стандартная функция prompt, а разбор введенной информации происходит с помощью выражения с оператором «?»:

```
<html>
<head><title>Пример на JavaScript</title>
<script language="JavaScript">
    function Test() {
        var n = prompt('Введите число или нажмите Cancel');
        (n == null) ? alert('Введено значение Null') :
        'alert ("Введено число" + n);
    }
</script>
</head>
<body onLoad="Test();">
</body>
</html>
```





# INTERNET

- Подключение к сети "Internet"
- Высокая скорость доступа
- Качественная связь
- Выезд специалиста к заказчику
- Дизайн и размещение Вашей Web-страницы
- 24 часа бесплатного гостевого доступа



Тел.: (095) 946-97-30, 198-97-60  
Факс: 946-97-77 E-mail: info@ntl.ru

## Битовые операторы

И последняя категория операторов, которую мы рассмотрим на этом занятии, — битовые операторы. Эти операторы используются только с числовыми операндами и выполняют операции над отдельными битами. Битовые операторы, реализованные в языке JavaScript, перечислены в табл. 6.

Таблица 6. Битовые операторы, реализованные в языке JavaScript

Оператор	Название	Выполняемые действия
&	Битовая операция И	Побитовая операция И над операндом
	Битовая операция ИЛИ	Побитовая операция ИЛИ над операндом
^	Битовая операция И/ИЛИ	Побитовая операция И/ИЛИ над операндом
~	Битовая операция НЕ	Побитовая операция НЕ над операндом
<<	Сдвиг влево	Сдвиг значений битов влево на один или более бит
>>	Сдвиг вправо	Сдвиг значений битов вправо на один или более бит

Рассмотрим пример использования одного из битовых операторов.

```
<html>
<head><title> Пример на JavaScript </title>
<script language="JavaScript">
  function test() {
    var x = 0;
    x = x << 1; //значение равно 0
    alert(x);
  }
</script>
</head>
<body onLoad="Test();" >
</body>
</html>
```

## Порядок выполнения операторов

Как вы, наверное, смогли догадаться, в языке JavaScript возможно использование нескольких опе-

раторов в одном выражении. При этом существует *порядок вычисления* таких выражений. Сначала выполняется умножение и деление, затем — сложение и вычитание и т.п. Выбор операторов происходит слева направо.

Порядок вычисления операторов языка JavaScript приведен в табл. 7.

Таблица 7. Порядок вычисления операторов языка JavaScript

Порядок	Оператор
1	- (унарный минус), + (унарный плюс), ~ (битовое НЕ), ! (логическое НЕ), ++, —
2	* (умножение), / (деление), %
3	+ (сложение), - (вычитание)
4	<< (сдвиг влево), >> (сдвиг вправо)
5	< (меньше, чем), <= (меньше или равно), > (больше, чем) => (больше или равно), == (равно)
6	& (побитное И)
7	^ (побитное И/НЕ)
8	(побитное ИЛИ)
9	И (логическое И)
10	ИЛИ (логическое ИЛИ)
11	?:
12	Операторы присваивания
13	, (запятая)

Рассмотрим пример порядка выполнения операторов. Предположим, существует следующее выражение:

```
Res = 10 * ((20 + 30) / 2)
```

Оно вычисляется в следующем порядке:

1. К 20 прибавляется 30.
2. Результат, полученный на первом шаге, делится на 2.
3. Результат, полученный на втором шаге, умножается на 10.

## Вместо заключения

Выражения языка JavaScript позволяют создавать программы любой степени сложности. Вы можете использовать выражения для присвоения значений переменным, для проверки различных условий, выполнения арифметических действий и т.п. Понимание того, какие выражения поддерживаются в языке, является важной частью освоения JavaScript.

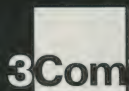
Следующие несколько занятий будут посвящены таким темам:

- Элементы языка JavaScript;
- Встроенные объекты;
- Объектные модели Netscape Communicator 4.0 и Microsoft Internet Explorer 4.0;
- JavaScript и Dynamic HTML;
- JavaScript и HTML-формы;
- JavaScript и фреймы. ■



сломалась сеть ?  
не повод для расстройства

купи 3Com  
и не о чем не беспокойся



*Фирма 3Com является  
ведущим мировым  
производителем  
сетевого оборудования.  
Сети 3Com отличаются  
высокой надежностью и  
стабильностью  
работы ...*

- 3Com Routing and Remote Networking
- 3Com Desktop and Portable Network Interface Cards
- 3Com Hubs
- 3Com Switches
- Remote Access
- Total Control
- Modems

Дистрибьютер 3Com в России:



Москва: (095) 133-5320, 133-6440  
138-2391, 138-2592

С.-Петербург: (812) 325-0636, 528-0225

Киев: (044) 227-8723



# Microsoft Press по-русски

Алексей Федоров

Для данного обзора мы отобрали несколько новинок издательства «Русская Редакция», специализирующегося на выпуске переводных книг издательства Microsoft Press. Так получилось, что в данном обзоре есть и справочник для программистов, и книга, посвященная языку, и книга, рассказывающая о технологии, и даже целый учебный курс.

Книга «Руководство программиста по Microsoft Windows 95» имеет подзаголовок «Справочник и руководство для создания коммерческих



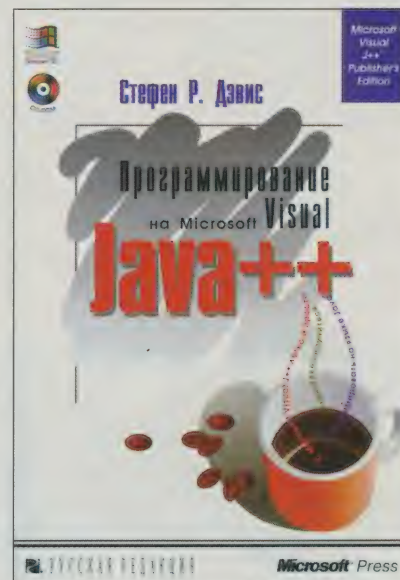
приложений» (в оригинале — Key Topics on Programming for Windows from the Microsoft Windows Development Team) и представляет собой сборник статей, написанных разработчиками фирмы Microsoft. Книга состоит из семи частей, посвященных специфике программирования в операционной системе Microsoft Windows 95. В ней содержится концептуальная и справочная информация, которую вы не найдете ни в каких других документах, за исключением, быть может, справочника по Win32 API. В первой части — «Основные сведения о

Windows 95» — рассматривается архитектура Windows 95 и отличия ее API от API Windows 3.x. Вторая часть — «Разработка приложений для Windows 95» — посвящена стандартным элементам управления, диалоговым окнам, реестру, методу «drag-and-drop», созданию мультимедийных приложений, поддержке перьевого ввода и вопросам, связанным с установкой приложений. В третьей части — «Расширение оболочки Windows 95» — рассказывается о пространстве имен, расширениях и ярлыках оболочки, панелях инструментов, создаваемых приложениями на рабочем столе, и о панели задач. Четвертая часть — «Использование средств Windows 95» — рассказывает о средствах просмотра и анализа файлов, синхронизаторах файлов в Briefcase, компоненте Passwords в Control Panel, контроле ввода/вывода устройств, системной политике и информационных функциях ядра. В пятой части — «Использование расширений Microsoft MS-DOS» — рассматриваются расширения MS-DOS, длинные имена файлов, монопольная блокировка дисковых томов, операции с PIF-файлами и сервисы виртуальных машин. Шестая часть — «Приложения, ориентированные на международные рынки» — рассказывает о принципах разработки приложений с поддержкой национальных языков, поясняет применение двухбайтовых символов и редакторов методов ввода, а также о создании приложений, ориентированных на ближневосточные рынки. В седьмой, заключительной части — «Особые приемы программирования» — обсуждается «шлюзовой» компилятор (Thunk Compiler), помогающий разработчикам переносить существующие приложения на платформу Win32.



Издание ориентировано на программистов, разрабатывающих коммерческие приложения для Windows 95 на любом языке программирования, но обязательно имеющих представление о языке C, так как все фрагменты кода, приведенные в данной книге, даны именно на этом языке. Дополняют материал данной книги законченные примеры, входящие в состав Win32 SDK.

Книга Стефена Р. Дэвиса «Программирование на Microsoft Visual Java++» посвящена двум темам — собственно языку Java и среде разработки Java-приложений и апплетов Visual J++ фирмы Microsoft — и



разделена на две части — «Кафе Java: разработка Java-приложений» и «Java быстрого приготовления: использование AppletWizard».



В первой части описываются основные понятия языка Java, включая типы переменных, операторы управления, классы Java, конструкторы, наследование, объектно-ориентированное программирование на Java, исключения и файловые операции ввода/вывода. Во второй части рассказывается о том, как создавать апплеты, используя AppletWizard, входящий в состав Visual J++. В этой части также рассматриваются такие вопросы, как обработка событий, передача параметров из HTML-страницы, многопоточность, анимация, работа со звуком и использование пакета AWT. Этот пакет представляет собой набор Java-классов, который можно использовать для создания сложных, платформенно-независимых элементов интерфейса, например диалоговых окон и меню. В приложения вынесены инструкции по установке Visual J++ и исходные тексты ряда апплетов из Sun JDK.

Одним из достоинств данной книги можно считать то, что часть, посвященная непосредственно языку Java, не ориентирована на какое-то конкретное средство разработки: она поможет и тем, кто планирует создавать приложения средствами Microsoft Visual J++, и тем, кто работает с Symantec Visual Cafe или Borland JBuilder. Вторая часть более специализирована — в ней описано использование средства AppletWizard, но тем не менее она должна быть интересна всем, кто начинает изучение языка Java, так как практически все современные средства создания Java-апплетов и приложений базируются на единой технологии. Язык Java продолжает развиваться — уже существуют и JDK 1.1, и архитектура JavaBeans, поэтому по прочтении книги Стефена Р. Дэвиса обратиться к документации, предлагаемой фирмой Sun, — список основных узлов приведен в книге в разделе «Другие источники информации». На прилагаемом к книге диске находятся Microsoft Visual J++ Publisher's Edition, также исходные

коды программ и примеров из книги.

Книга Дейла Роджерсона «Основы COM» (оригинальное название — Inside COM) посвящена одной из самых важных на сегодняш-



ний день технологий, имеющихся на платформе Wintel, — Component Object Model (COM). Эта технология лежит в основе OLE и ActiveX, поэтому ее освоение является ключом к пониманию функционирования не только самой

операционной системы Windows, но и большинства коммерческих приложений, к которым относится в первую очередь пакет Microsoft Office.

Книга состоит из 13 глав. В первой — «Компоненты» — описываются концептуальные основы технологии COM, во второй — «Интерфейсы» — вводится понятие интерфейсов и их реализации для COM-объектов. Две следующие главы — «QueryInterface» и «Подсчет ссылок» — содержат описание функций, необходимых для обеспечения минимальной функциональности COM-объектов. Освоив создание минимального COM-объекта, его необходимо поместить в библиотеку и зарегистрировать. Как это делается, рассказано в главах «Динамическая компоновка» и «HRESULT, GUID, Реестр и другие детали». Далее следует глава «Фабрика классов», посвященная описанию функций CoCreateInstance и CoGetObject и интерфейса IClassFactory. Вопросы агрегирования COM-объектов рассмотрены в главе «Повторная применимость компонентов: включение и агрегирование». Затем в главе «Будем проще» автор рассматривает классы-оболочки для создания COM-объектов — библиотеку



# ИНТЕРНЕТ В КРЕДИТ!



1500 пользователей конференций и почты,  
свыше 100 "on-line" уже оценили достоинства узла "GOT".

!

Без предоплаты и абонентной платы.

Не выходя из дома.

С оплатой счетов через "Сбербанк",  
как коммунальные платежи.

**Подробности по модемным выходам почтового узла "GOT"**  
**(терминал ANSI-BBS): 921-3123, 923-8741, 924-5847,**  
**925-7165/1994, 925-3503/07. Голосовые: 923-2127, 921-3601.**  
**On-line-доступ средствами Windows 95/NT.**



ATL фирмы Microsoft. Темы маршала, написания интерфейсов на языке IDL и использования компилятора MIDL освещены в главе «Серверы в EXE». В ней также рассматриваются вопросы создания локальных и удаленных серверов и приводится краткое описание технологии Distributed COM (DCOM). Глава «Диспетчерские интерфейсы и автоматизация» посвящена вопросам создания серверов automation и реализации интерфейса IDispatch. Следующая глава — «Многопоточность» — посвящена потоковым моделям COM. В заключительной главе — «Сложим все вместе» — приводится демонстрационный пример, подводящий итог всего материала, изложенного в данной книге.

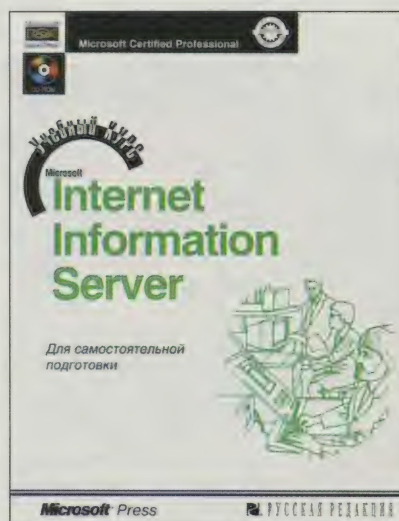
Книга «Основы COM» является, пожалуй, лучшим из имеющихся сегодня введений в технологию. Читатели, желающие начать знакомство с COM, но не имеющие времени, чтобы разбираться в тонкостях, детально описанных в известной книге Крэйга Брокшидта; программисты, планирующие создавать расширения оболочки Windows, модули управления серверами automation и программами, входящими в состав пакета Microsoft Office; пользователи Microsoft Visual C++, Microsoft Visual Basic, Borland Delphi — вот та огромная аудитория, на которую рассчитана данная книга.

На диске, прилагаемом к книге, содержатся все приведенные в ней примеры программ, пример законченного приложения (для Microsoft Windows 95 и Microsoft Windows NT), спецификация COM, документация, программные средства разработчика и многое другое.

В заключение позволю себе совет — прежде всего распечатайте спецификацию COM и пользуйтесь ею как дополнительным справочным материалом при чтении книги.

Учебный курс «Microsoft Internet Information Server» представляет собой пособие для самостоятельной подготовки к экзаменам по программе сертификации специ-

алистов Microsoft (Microsoft Certified Professional). Эта книга поможет вам приобрести фундаментальные знания по архитектуре,



установке, конфигурированию Microsoft Internet Information Server. Вы научитесь полностью планировать узел Internet, включая необходимые аппаратные, программные и сетевые решения, реализовывать все службы сервера Internet, выбирать оптимальную стратегию защиты узла, администрировать и сопровождать узел Internet. Книга состоит из 19 глав

и 6 приложений и охватывает следующие темы: «Проектирование узла Internet и интрасети» — история, структура и функционирование Сети, создание узла средствами Microsoft Internet Information Server; «Конфигурирование узла» — использование Microsoft Internet Information Server Manager, создание виртуальных узлов и каталогов, конфигурирование служб World Wide Web, Gopher и FTP, мониторинг работы сервера с помощью Performance Monitor; «Подключение и сопровождение узла» — подключение к ISP, средства защиты Microsoft Windows NT Server, средства защиты Microsoft Internet Information Server, шифрование и аутентификация; «Расширение возможностей узла» — подключение баз данных, мультимедиа, поисковые системы.

Курс адресован менеджерам узлов Internet, заинтересованным в изучении продуктов Microsoft для этой Сети, а также системным инженерам, создающим узел Internet средствами Microsoft Internet Information Server. Компакт-диск, поставляемый вместе с курсом, содержит дополнительные мультимедийные презентации и файлы, необходимые для выполнения упражнений курса. ■

**ЦИФРОВОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ — с домашнего видеоустройства:**

- Видеокамеры
- Видеомагнитофона
- Телевизора

**NEW! Версия 2.0**  
Включает новые функции и программное обеспечение:

- Abode PhotoDeluxe
- Kai's Power Goo SE
- Gryphon Morph

**INTERPLAY RUSSIA**

**PLAY INCORPORATED**

Tel.: (095) 724-8841, 724-8842  
http://www.play.com  
http://www.iplay.ru





## Остановите мгновение с помощью SNAPPY

Основным назначением компьютерной видеоприставки *Snappy* является решение извечной проблемы: как получить и ввести в компьютер изображения высокого разрешения без существенных затрат на дорогостоящую технику, специальное программное обеспечение и специально обученного человека, который сможет со всем этим управляться?

Когда проект по разработке *Snappy* только начинался, выяснилось, что технологии по вводу высококачественных изображений в компьютер разрабатывались только по заказу вооруженных сил или в рамках дорогостоящих научных проектов. Поэтому все имеющиеся разработки были крайне дороги и неприемлемы для использования в домашних и офисных условиях.

*Snappy* вобрал в себя последние достижения схемотехники и программного обеспечения. Установка и использование *Snappy* просты, как щелчок пальцами (между прочим, слово *snar* переводится именно как «щелчок»). Вы просто подсоединяете небольшое устройство к параллельному (принтерному) порту компьютера и с помощью прилагаемого кабеля соединяете *Snappy* с источником видеосигнала, которым может служить видеокамера, телевизор или видеомagneфон. Затратив еще пару минут на установку программного обеспечения, вы получаете настоящее компьютерное произведение искусства. Но не стоит обманываться простотой использования и элегантностью небольшого устройства, скорее напоминающего игрушку, чем мощный и быстродействующий прибор. В элегантном пластиковом корпусе скрывается интегральная схема, по сути дополнительный микрокомпьютер, выполняющий всю работу по обработке видеосигнала.

В комплект поставки *Snappy*, кроме собственно устройства, входят компакт-диски с лицензионным программным обеспечением, которые позволят вам проделывать немало полезных, а иногда и забавных вещей с введенными изображениями.

Среди фирм, использующих *Snappy*, можно встретить такие имена, как CNN, Ford, IBM, Boeing, Intel, Microsoft, McDonalds, Kodak, Xerox, Pepsi и много других. Даже ФБР взяло *Snappy* на вооружение!

Часто задают вопрос: не слишком ли это хорошо, чтобы оказаться правдой? Действительно ли все эти демонстрируемые снимки получены с обычного видео?

В самом деле, в это трудно поверить после всех предшествующих *Snappy* опытов по вводу изображений в компьютер. Но факт остается фактом — *Snappy* дает беспрецедентное качество при приемлемой цене.

Но как же, спросите вы, ведь видео дает разрешение всего-навсего 640×480. Так каким же образом *Snappy* позволяет получить разрешение 1500×1125?

Ответ заключается в том, что **на самом деле видео не имеет разрешения 640×480!** Это широко распространенное в компьютерном мире заблуждение. Видеосигналы всех систем NTSC, PAL, SECAM имеют аналоговую природу **без фиксированного разрешения**. И качество цифрового образа этого сигнала будет зависеть только от той степени дискретизации, которую может обеспечить аналого-цифровой преобразователь, явля-

ющийся частью любого устройства ввода и обработки изображений. На основании частоты пропускания сигнала можно подсчитать оптимальную частоту дискретизации, чтобы с одной стороны, не происходило ухудшения качества, а с другой, не привело к излишнему удорожанию прибора. Для видеосигнала подобная степень дискретизации составляет 1500 выборок на каждую строку изображения. На основании этих научных исследований и была разработана специальная микросхема HD-1500, применяемая в *Snappy*.



Это изображение получено при помощи *Snappy*

Кроме специальной микросхемы, *Snappy* имеет еще один секрет: специальные алгоритмы обработки сигнала, включая пространственные и временные фильтры, интерполяционные алгоритмы и многое другое. Из-за того, что сигнал NTSC имеет всего 480 строк (PAL имеет 625 строк), *Snappy* интерполирует изображение по вертикальной оси для того, чтобы получить квадратную картинку. Для этого используется специальный алгоритм с заумным названием «Полиномиальная интерполяция третьего порядка», разработанный создателями *Snappy*.

По мере того как узнаешь, сколько самых последних научных решений вобрало в себя это небольшое симпатичное устройство, все более удивляешься легкости его использования.

Область применения *Snappy* ограничена практически только фантазией пользователя. Это могут быть и домашние фотоальбомы, и персонифицированные удостоверения; дизайнерская и издательская деятельность; поздравительные открытки, календари и дружеские шаржи; компьютерная обработка и коррекция изображений; рекламирование товаров и услуг в прессе и на Internet (<http://www.play.com>) с возможностью легкого обновления каталогов и ассортимента. ■

Информация о SNAPPY любезно предоставлена фирмой Interplay-Russia. Тел.: (095) 367-89-54





# Best Power: «Наша цель — обеспечить надежность электронных систем во всем мире»

Игорь Кателевский

## Новый взгляд на проблему электропитания

Жизнь современной компании, любого производства невозможно представить без различных систем и оборудования, использующих электроэнергию. Это могут быть компьютерные системы, системы связи, технологическое оборудование различного назначения (нефтегазопереработка, полиграфия, металлур-



гия и многое другое). Нас окружает электричество, и без него мы практически беспомощны. Характерным свойством современных технологий, независимо от области применения, является их *непрерывность*. Возьмем, например, передачу данных или процесс синтеза пластмассы из природного газа. Пропадание электроэнергии даже на короткое время приводит в первом случае к потере информации, во втором — в лучшем случае к перезапуску процесса, что может занять много времени, а в худшем — к непредсказуемым последствиям. Во всех вариантах неприятности с электроэнергией приводят к потерям; минимизировать такие потери призван класс приборов, называемых источниками бесперебойного питания (ИБП). Кстати, для этих устройств существует несколько вариантов аббревиатур, но в последнее время наиболее употребительным является название «ИБП».

Современные компьютерные системы питаются энергией, которая должна соответствовать нормам, регламентируемым соответствующими ГОСТами. Электрическая сеть подвержена различным внешним воздействиям, ухудшающим качественные параметры: величину напряжения, его форму, частоту.

Ухудшение показателей электрического тока может быть вызвано износом сетей, их перегрузкой и т.д. При этом возникают провалы, всплески напряжения, импульсные помехи... Существуют также причины, связанные с физическими явлениями в проводниках и свойствами нелинейных нагрузок. Например, лазерный принтер в момент пуска потребляет мощность, в несколько раз превышающую номинальную.

Последствия вредных воздействий могут быть различными. Если произошла потеря данных при передаче, то процесс можно повторить, но иногда из строя выходит само компьютерное оборудование, что гораздо более неприятно.

Иначе говоря, стоимость оборудования для защиты электрических сетей — это плата за риск потери информации, повреждения компьютеров, прерывания технологических процессов в производстве.

Для защиты любых классов нагрузок и мощностей компания BEST POWER выпускает ИБП различных топологий, предназначенные для использования в любых, даже самых тяжелых условиях. У каждого из типов устройств есть свои преимущества и особенности. Топология offline представлена двумя семействами — Patriot (280-1000 ВА) и BEST 510 (600-1250 ВА),

которые могут использоваться с любыми типами компьютеров, факсов и т.д. Они имеют интерфейсные порты для передачи информации на рабочую станцию с возможностью закрытия работы при пропадании питания после окончания заряда батарей. Второе семейство отличается наличием синусоидального напряжения при работе от батарей. Далее это качество будет присутствовать во всех семействах, и мы

не будем упоминать о нем специально. Немаловажным достоинством продукции BEST POWER является возможность «холодного» запуска (то есть при отсутствии сети) практически во всех семействах ИБП средней мощности (до серии BEST 1000).

## Программное обеспечение CheckUPS+

Это специализированное программное обеспечение, предназначенное для мониторинга ИБП, корректного закрытия локальной вычислительной сети, докумен-

### Краткая справка

Транснациональная компания **BEST POWER TECHNOLOGY** — производитель систем бесперебойного питания. Входит в корпорацию GENERAL SIGNAL (США). Два года назад произошло слияние BEST POWER и SOLA ELECTRIC. Заводы по производству ИБП и другого электротехнического оборудования находятся в США, Италии, Тайване. Тесные партнерские взаимоотношения с SILCON ALLE (Дания).





Таблица 1. Семейство ИБП Patriot

Модель	SMT280T	SMT420T	SPI600D	SMT750T	SMT1000T
Мощность, Вт	175	260	400	470	625
Диапазон входных напряжений, В	220 (+24-13%)	220 (+24-13%)	220 (+22-15%)	220 (+20-19%)	220 (+20-19%)
Выходное напряжение, В	В соответствии со входом				
КПД, %	до 99	до 99	95	до 99	до 99
Подавление импульсных помех	Тест на 6 кВ				
Подавление радиопомех	полное подавление в диапазоне 100 кГц-10 МГц				
Уровень акустического шума, дБ	38	38	38	38	38
Размеры, мм	127×127×290	127×127×290	165×127×318	198×122×352	199×122×387
Масса, кг	5,9	5,9	10	13	14
Рабочая температура, °C	от 0 до 40	от 0 до 40	от 0 до 40	от 0 до 40	от 0 до 40

Таблица 2. Семейство ИБП BEST 510

Модель	BEST 510-600E	BEST 510-900E	BEST 510-1250E
Мощность, Вт	400	630	900
Диапазон входных напряжений, В	220 (+19-14%)		
Выходное напряжение, В	В соответствии со входом		
Подавление импульсных помех	Тест на 6 кВ		
Уровень акустического шума, дБ	до 45		
Размеры, мм	200×122×350	246×165×453	246×165×453
Масса, кг	14	23	23
Рабочая температура, °C	от 0 до 40		



тирования входных, выходных и внутренних параметров сети и ИБП.

Поддерживается большинство операционных сред: DOS, Novell, Windows 3.1, Windows 95, NT, OS/2, UNIX (HP-UX, AIX, Sun, SCO).

Графический пользовательский интерфейс дает возможность вывода информации в виде наглядных графиков с изменением масштабов.

В табл. 1 и 2 представлены характеристики семейства PATRIOT и BEST 510.

Топология line interactive представлена семействами Fortress (520 ВА-5 кВА) и Unity I (3-8 кВА). Fortress — ИБП с двумя порогами стабилизации, интеллектуальной информационной панелью, отображающей информацию о напряжении в сети и заряде батарей, са-

мотестированием, очень малым временем переключения на батареи за счет энергосберегающих элементов, с возможностью использования программного обеспечения и SNMP-протокола.

Unity I — семейство ИБП средней мощности, обладающее уникальными характеристиками (см. табл. 3): диапазон входных напряжений — до -33% при максимальной нагрузке, КПД — 96%, нулевое время переключения на батареи, самотестирование, программирование параметров с передней панели, наличие памяти с запоминанием аварийных ситуаций, SNMP-протокол и очень высокая надежность — более 15 лет.

Феррорезонансные ИБП принадлежат к семейству Ferrups (550 ВА-18 кВА). Сердце этих приборов — феррорезонансный трансформатор. Отсюда все достоин-

Таблица 3. Характеристики семейства ИБП Unity I

Модель	UT 3 K	UT 4 K	UT 5 K	UT 8 K
Мощность, Вт	3000	4000	5000	8000
Диапазон входных напряжений, В	220 (+25 -33%)			
Выходное напряжение, В	220±3% с гальванической развязкой			
КПД, %	95	96	96	96
Подавление импульсных помех	тест на 6 кВ			
Подавление радиопомех, дБ	90			
Уровень акустического шума, дБ	40			
Размеры, мм	737×267×654			813×330×838
Масса, кг	91	127	134	222
Рабочая температура, °C	от 0 до 40			





Таблица 4. Семейство ИБП BEST610

Модель	BEST610-1000E	BEST610-3000E	BEST610-6000E	BEST610-010k
Мощность, Вт	700	2100	4200	7000
Диапазон входных напряжений, В	160-276			
Выходное напряжение, В	по выбору 220, 230, 240 ±3%			
Уровень акустического шума, дБ	41	50	50	55
Размеры, мм	220×145×400	350×192×455	610×260×555	960×340×640
Масса, кг	14	35	128	230
Рабочая температура, °C	от 0 до 40			

ства прибора. Это непрерывная стабилизация, очень высокий коэффициент подавления импульсных помех (более 60 дБ), гальваническая развязка, высокий КПД (90%), возможность программирования внутренних параметров и феноменальная надежность — 19 лет. Есть модели в конструктивном исполнении rack mount.

Топология online (двойное преобразование) представлена семейством BEST610 (см. табл. 4). Диапазон мощностей 700 ВА-10 кВА. Полная стабилизация, широкий диапазон входных напряжений — 20%, все доступные способы мониторинга, полная защита от внешних воздействий.

Кроме перечисленных в таблице компания BEST предлагает следующие модели BEST610: 700 ВА, 2 кВА, 10 кВА, 15 кВА, 20 кВА. Существуют также модификации ИБП с трехфазным входом. Время автономной работы может быть увеличено с помощью дополнительных батарей.

Семейство BEST1000 online (7,5-25 кВА) открывает новый класс мощных ИБП. При их проектировании использовались подходы и конструктивные решения, обеспечива-

ющие выработку электроэнергии самого высокого качества. Особенностью данной серии является однофазный выход и трехфазный вход. При необходимости ИБП данной серии могут работать совместно для

повышения мощности или надежности. Время автономной работы определяется заказчиком. Все ИБП данной и последующих серий оборудованы электронным и механическими байпассами, панелями управления, могут интегрироваться в локальные вычислительные сети (ЛВС). Характеристики семейства приведены в табл. 5.

Семейство BEST 4000 (10-120 кВА). Новая серия полностью трехфазных ИБП, обладающих широкими функциональными возможностями благодаря переходу на микропроцессорное управление внутренними системами ИБП и применению нового типа силовых полупроводниковых приборов в инверторе. В ИБП BEST4000 отсутствуют механические регулировки. Настройка прибора на производстве происходит с помощью специаль-



Таблица 5. Семейство ИБП BEST1000

Модель	BEST1000/7,5	BEST1000/10	BEST1000/15	BEST1000/20	BEST1000/25
Мощность, кВт	6	8	12	16	20
Диапазон входных напряжений, В	380/400/415 ±10%				
Выходное напряжение, В	220/230/240 ±1%				
КПД, %	88	89	89	90	90
Перегрузочная способность на инверторе	125% - 10 мин, 150% - 1 мин				
на байпасе	2000% при полной нагрузке - 20 мс, 200% - 1 мин, 150% - продолжительно				
Тепловые потери, кВт	0,8	1,0	1,5	1,8	2,2
Уровень шума, дБ	60				
Стандарты	IEC, VDE, SEV				
Возможность интегрирования в локальную сеть	с помощью программного обеспечения CheckUPS+				



# СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ ВСЕГДА

большой выбор разъемов,  
кабели: коаксиальные,  
«витая пара», телефонные,  
более 50 типов  
интерфейсных шнуров,  
а также монтажные стяжки,  
короба, кейстоуны,  
монтажный инструмент  
и сетевое оборудование  
**Бесплатно высылаем**  
**КАТАЛОГ**  
по заявке от организации  
АО **БУРЫЙ МЕДВЕДЬ**  
официальный дистрибьютор

Thomas & Betts®  
Amphenol®  
PLANET®  
molex®



АО **БУРЫЙ МЕДВЕДЬ**

(095) 333-1010 (4 линии), факс 333-1034, 117049 Москва а/я 74  
филиал на «Сухаревской» тел.: (095) 208-5158, факс: 208-9706

Открылся новый торговый офис на «Калужской»

Наши дилеры:

«КРИС» Санкт-Петербург тел. (812) 234-8090, факс (812) 234-8535  
«Капитан» Харьков тел. (057) 240-3004, факс (057) 266-3674  
«Парис» Киев тел. (044) 295-1733, факс (044) 295-1733  
«ДЦ Квант» Екатеринбург тел. (3432) 56-8065, факс (3432) 56-8065  
«Белконтмаш» Минск тел. (0172) 54-3308, факс (0172) 54-3308  
«Актив» Ижевск тел. (341) 237-9220, факс (341) 759-1840  
«Kraft-S» Самара тел. (846) 241-2369, факс (846) 241-2358

**INTERNETOM**

20-23 октября приглашаем посетить наш стенд 6417 павильон «Форум»





Таблица 6. Семейство ИБП BEST4000

Модель	S4000/10	S4000/30	S4000/40	S4000/80	S4000/120
Мощность, кВт	8	24	32	64	96
Диапазон входных напряжений, В	380/400/415 ±10%				
Выходное напряжение, В	380/400/415 ±1%				
КПД, %	> 90				
Перегрузочная способность на инверторе	125% - 10 мин, 150% - 1 мин, 200% - 1 сек				
на байпасе	2000% при полной нагрузке - 20 мс, 200% - 1 мин, 150% - продолжительно				
Тепловые потери, кВт	0,8	2,6	3,2	6,4	9,6
Уровень шума, дБ	60				
Стандарты	IEC, VDE, SEV				
Возможность интегрирования в локальную сеть	с помощью программного обеспечения CheckUPS+				



ного программного обеспечения. Отсутствует дрейф параметров из-за старения элементов. Возможно параллельное соединение нескольких ИБП, в том числе различной мощности. Проектирование сложных параллельных систем с изменяющимися нагрузками не вызывает затруднений, поскольку сочетание параллельного соединения ИБП и режима ожидания дает возможность гибко адаптировать ИБП с включением и выключением

при повышении и понижении потребляемой мощности. При этом облегчаются тепловые режимы работы устройств, экономится электроэнергия. Доступны все способы мониторинга и интегрирования в ЛВС. Характеристики семейства представлены в табл. 6.

Создание автономных систем бесперебойного питания можно выделить в отдельную

главу, поскольку проблемы, возникающие при согласовании дизель-генератора и ИБП, достаточно специфичны.

Помимо перечисленных, производятся ИБП S 4000 следующих моделей — 15, 20, 60, 100 кВА.

Семейство BEST3100 (125-400 кВА) — мощные ИБП типа online, построенные по классической схеме с двойным преобразованием (см. табл. 7), с высоким КПД (> 92%), большой перегрузочной способностью, что значительно повышает надежность, и воз-



можностью работы в параллель для увеличения мощности. При проектировании систем большой мощности необходимо рассматривать вопросы согласования ИБП с трансформаторными подстанциями. Для правильного решения этого вопроса применяются различные аппаратные средства. Это могут быть специальные фильтры для подавления искажений внешней сети, более сложные вып-

Таблица 7. Семейство ИБП BEST 3100

Модель	BEST3100/125	BEST3100/150	BEST3100/200	BEST4000/300	BEST4000/400
Мощность, кВт	105,2	126,3	168,4	252,6	341,4
Диапазон входных напряжений, В	380/400/415 ±10%				
Выходное напряжение, В	380/400/415 ±1%				
КПД, %	> 92				
Перегрузочная способность на инверторе	125% - 10 мин, 150% - 1 мин				
на байпасе	2000% при полной нагрузке - 20 мс, 200% - 1 мин				
Тепловые потери, кВт	7,5	9,0	12	18	24
Уровень шума, дБ	60				
Стандарты	IEC, VDE, SEV				
Возможность интегрирования в локальную сеть	с помощью программного обеспечения CheckUPS+				





рямители (двенадцатипульсные). При необходимости возможно применение дополнительных трансформаторов гальванической развязки, снимающих взаимовлияние различных сегментов нагрузок.

Для удовлетворения потребностей телефонии и другой связной аппаратуры BEST POWER производит специализированную продукцию, ориентированную на применение внешних аккумуляторных батарей большой емкости. Этот класс аппаратуры можно подразделить на две части: выпрямители и инверторы. Для заряда аккумуляторных батарей большой емкости требуются токи с высокой стабильностью и малыми пульсациями. Мощности в десятки и даже сотни кВт не являются сложной задачей для BEST POWER. Выпрямители серии RCBU широко применяются для заряда промышленных батарей. Стандартное выходное напряжение — 110 или 220 В постоянного тока.

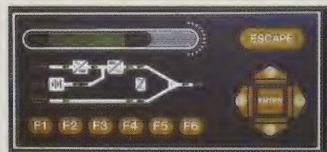
Для получения гарантированного питания при наличии аккумуляторной батареи большой емкости применяют инверторы. Даже если у вас есть необходимость приобретать ИБП целиком, без инвертора вам не обойтись. Казалось бы, в аккумуляторе много энергии, а воспользоваться ею нельзя; зато с инвертором 220 В чистой синусоиды без ограничения мощности (до 100 кВА) вам гарантированы. Диапазон мощностей от 7,5 до 100 кВА, вход 110 или 220 В.

В тех случаях, когда нет необходимости поддерживать нагрузку на аккумуляторных батареях, но качество электроэнергии оставляет желать лучшего, мы рекомендуем применение стабилизаторов серии MCR. Они избавят вас от головной боли из-за сбоев оборудования, импульсные помехи уже не смогут нанести вред вашей технике, не страшны будут даже провалы вплоть до 150 В. Диапазон мощностей от 500 до 15000 ВА. Выпускаются две модификации — в промышленном и бытовом исполнении.

## Варианты предлагаемых решений

### Компьютер дома

Для офисных и домашних персональных компьютеров предназначены ИБП малой мощности (для одного или нескольких PC и периферийного оборудования). С нашей точки зрения, наиболее оправданно использование ИБП серий Patriot, BEST510, Fortress. Эти приборы отвечают всем требованиям, предъявляемым к этому классу оборудования; с помощью программного обеспечения они при необходимости «закроют» компьютер без потери данных. Применение приборов Fortress необходимо там, где нестабильно питающее напряжение: Fortress его скомпенсирует.



**Игорь Кателевский** — менеджер Best Power по продажам в СНГ и государствах Балтии.

### Локальная сеть

Соединение нескольких PC в локальную сеть (ЛВС) выводит нас на новый уровень защиты

с помощью ИБП. Первым этапом исторически явился ИБП, защищающий сервер. Обычно здесь применялся наиболее мощный и качественный ИБП. Мы рекомендуем использовать серии Fortress, Unity I, BEST610. Второй этап защиты — подключение дополнительных ИБП к тем рабочим станциям, которые необходимы для функционирования системы в целом. Применение ИБП типа online необходимо в сложных с точки зрения энергообеспечения случаях — например, когда параллельно подключены мощные нагрузки (лифты, электродвигатели и т.д.). Импульсные помехи, возникающие при их включении-выключении, способны остановить функционирование ЛВС и даже вывести оборудование из строя.

С увеличением количества рабочих станций становится экономически целесообразно применение более мощных ИБП, способных взять на себя защиту всей локальной сети в целом. Как правило, такие ИБП проектируются с большим запасом по ресурсу работы. Программное обеспечение CheckUPS, поставляемое с ИБП, позволяет закрывать ЛВС без потери данных, получать данные от ИБП, вести статистику по входным и выходным параметрам. Поддерживаются все основные платформы.

### Защита центров обработки информации

Защита мощных вычислительных комплексов типа mainframe имеет свои особенности. Здесь невозможно применение малых ИБП. Серии BEST1000, BEST4000 наиболее подходят для этой задачи. Комплекс оборудования должен функционировать целиком, так что применение параллельных ИБП в данном случае оправданно и часто практикуется. Стоимость простоя подобных вычислительных комплексов может быть очень значительной. Подобные проекты, как правило, реализуются в разветвленных банковских структурах и крупных системах обмена информацией.

В случае комплексного подхода применение ИБП становится многоступенчатым. На первом уровне один или несколько мощных ИБП поддерживают работу организации в целом, стабилизируя питание, очищая его от импульсных помех. Второй уровень — ИБП средней мощности, с длительным временем поддержки на ответственных участках передачи информации. Часто в сложных вычислительных сетях существует несколько серверов, поэтому здесь применяются специальные разветвители SplitterBox — для передачи информации от ИБП к различным серверам.

### Защита каналов передачи информации

Общий подход при защите каналов информации — это обеспечение наилучшего качества электроэнер-





гии и максимального времени работы от аккумуляторных батарей, исходя из конкретных условий. Применение ИБП серий Ferrups, BEST610 оптимально для этой цели. Они обеспечивают также абсолютную надежность.

### Создание автономных систем электропитания

Повышение мощности нагрузок и увеличение времени работы от батарей делает необходимым создание полностью автономных систем электропитания. Экономически целесообразно применение дизель-генераторов (ДГ), работающих в паре с ИБП. Вопросы согласования ИБП с ДГ представляют собой достаточно сложную задачу, которая сводится в конечном итоге к оптимизации капиталовложений при реализации подобных проектов. Все серии мощных ИБП BEST POWER работают в паре с ДГ, обеспечивая надежное функционирование. Для правильного согласования применяются специальные фильтры и более сложные (двенадцатипульсные) выпрямители внутри ИБП. При этом достигается максимальный результат при минимуме затрат.

Специфической областью применения ИБП является связь. Особенность этой сферы — наличие большого количества аккумуляторных батарей. Поэтому



источник бесперебойного питания применяется как бы по частям: в одном случае требуется выпрямитель, в другом — инвертор. При исчезновении тока перестает работать вся техника, питающаяся от сети, хотя есть в наличии аккумуляторные батареи большой емкости. Оборудование BEST POWER позволяет снять это противоречие.

Часто возникают ситуации, когда собственно ИБП фирме не нужен, но в то же время оборудование страдает от некачественной сети, провалов, всплесков, импульсных помех. В этом случае проблему решает применение стабилизаторов.

### Перспективы рынка ИБП с точки зрения компании BEST POWER

Развитие рынка ИБП может идти по нескольким направлениям. С одной стороны, это увеличение количества пользователей компьютерного оборудования, и как следствие — пользователей ИБП. Параллельно с этим идет интеграция в локальные сети на базе компаний и предприятий. Расширяется также область применения ИБП за счет поддержки производственного и технологического оборудования.

При более подробном рассмотрении сегментов рынка можно отметить, что самые простые ИБП, рассчитанные на один или несколько PC, вполне способны обеспечить бесперебойное функционирование подключенной к ним техники, отличаются высокой надежностью и неприхотливостью в обслуживании. С увеличением мощности нагрузок перед руководителями технических служб предприятий, банков, компаний встает выбор типа ИБП, поскольку экстенсивное наращивание количества маломощных устройств увеличивает вероятность отказа вычислительной сети в целом и не повышает качества электропитания. При модернизации предприятий происходит замена технологического оборудования на новое. Как правило, оно более требовательно к качеству электроэнергии. Поэтому применение мощных ИБП становится насущной необходимостью. Простои на производстве могут обойтись очень дорого, не говоря уже об аварийных ситуациях и их последствиях.

Заказчики останавливают свой выбор на том оборудовании, которое сочетает в себе наилучшее качество электропитания, высокую надежность и доступную цену. Успеха на рынке ИБП можно добиться, только опираясь на эти три основные составляющие. ■



**Монтажные коробки, розетки, коммутационные панели, стойки, шкафы, кабель, тестеры для сертификации и мн. др.**

**3 feet - \$2,96**

**15 лет гарантии сертификат**

**155 MHz**

**ПАТЧ КОРД RJ - 45 5Cat**  
заводского изготовления (8 цветов)

**СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ "BERK-TEK" 5cat (США)**

**AUTO COMPUTER SWITCH Monitor/KBD/Mouse**

Устройство для подключения одного интерфейса к нескольким системным блокам

- От 2 до 6 портов PC или PS/2
- Каскадирование (до 64 системных блоков)
- Возможность управления с клавиатуры
- Возможность питания от клавиатурного порта
- Автосканирование через заданные интервалы
- Оптронная развязка

**МОНТАЖНЫЕ КОРБОА "IVOCO" (Италия)**

**COLAN**  
cabling system warehouse

Фирма производит рассылку электронного каталога по E-Mail. Предъявителю этой рекламы - бесплатный каталог

Internetcom' 97 павильон 1  
Экспонент № 1106

тел: 232-32-31, E-Mail: inf@step.ru, <http://www.step.ru>



# AST COMPUTER

## Специальное предложение на октябрь:

- AST BRAVO EL 5166M модель 1200W Pentium® процессор с технологией MMX™ 166MHz, 256KB PLB Cache, 16MB SDRAM DIMM, 1,2GB EIDE HDD, Windows® 95 (русский).

**\$1093**

## Ноутбуки ASCENTIA

На базе процессоров Intel Pentium® с технологией MMX™ до 233MHz, кэшем до 512KB PLB, памятью до 128MB, дисками до 4GB Ultra DMA, дисплеями 12,1" и 13,3" TFT, 10x и 20x CD-ROM; интегрированные возможности мультимедиа и различные внешние опции. Прединсталлированное ПО: Windows® 95 или Windows NT® 4.0.

## Персональные компьютеры BRAVO

На базе процессоров Pentium®, Pentium® с технологией MMX™, Pentium® Pro и Pentium® II, 16 MB минимум (SDRAM DIMM), EIDE или Ultra DMA-33 диски, бесшумные корпуса.

Прединсталлированное ПО: Windows® 95 (русский), AST – CommandCenter™.

## Серверы MANHATTAN

На базе процессоров Intel Pentium® Pro. Одно- и двухпроцессорные модели, Ultra Wide SCSI-диски, Fast Ethernet, RAID-уровней 1–50, ECC DIMM RAM. Прединсталлированное ПО: обучающие программы, диагностика и управление, Windows NT Server.

## Мониторы ASTVision

Цветные мониторы от 15" до 21"



## Приглашаем к сотрудничеству дилеров

123298, Россия, Москва, ул. Маршала Бирюзова, д.1. Тел.: (095) 943-7783, 943-7790 Факс: (095) 943-1509 E-mail: info@terranet.msk.su; <http://www.terranet.ru>

# TerraNet®

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

Ассоциированные реселлеры AST: ● Сибирская Компьютерная Компания г. Новосибирск т.(3832) 35-2853 ● Лидер Инжиниринг г. Москва т.(095) 928-7981 ● Лептон г. Иркутск т.(3952) 24-3860 ● Карат-Сервис г. Саратов т.(83130) 5-6331 ● Энергокомплект г. Пермь т.(3422) 34-1261 ● МикроЭдж г. Москва т. (095) 258-7585

Логотипы Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками и MMX является товарным знаком Intel Corporation.





# EXIDE: «Удвоенная энергия»

Максим Сурду



## Взгляд на проблему защиты питания

Человеческая жизнь в наше время тесно связана с электричеством. Вспомним, что даже мыслительная деятельность человека имеет электрическую природу, и хорошо еще, что эта деятельность не нуждается в дополнительном бесперебойном питании. Электричество окружает нас всюду; наверное, многие читатели этой статьи вспоминают страшные моменты, когда в их квартире оно внезапно исчезало. Возможно, это не так страшно для некоторых из нас (я бы, например, с удовольствием сел почитать какую-нибудь хорошую книгу при свечах); но попробуйте представить, что электроэнергии нет несколько недель, как, например, горячей воды, которую у нас отключают почти на месяц... Пожалуй, электричество стало для нас настолько обыденным, что мы обращаем на него внимание, лишь когда его нет — или когда оно становится опасным. Во всяком случае, в таких ситуациях особенно ощущается наша общая «электроэнергетическая» зависимость.

## Российские стандарты электропитания. Российские проблемы электропитания

Электрические приборы рассчитаны на работу в сети, удовлетворяющей требованиям определенного стандарта, вследствие чего любой производитель проектирует оборудование, исходя из этих требований. Российский стандарт бытового электропитания следующий: действующее значение напряжения  $220 \text{ В} \pm 5\%$  (предел  $\pm 10\%$ ), частота  $50 \pm 0,2 \text{ Гц}$  (предел  $\pm 0,4 \text{ Гц}$ ), коэффициент несинусоидальности — норма до 8% и предел — до 12% (ГОСТ — 13109-95).

Любой пользователь электроприборов должен соблюдать правила их эксплуатации: в противном случае продавцы и производители электроприборов не несут ответственности за качество их работы. О возмещении ущерба, связанного с неправильным функционированием оборудования, не может быть и речи,

о чем достаточно четко написано в гарантийном соглашении, в пункте об ответственности производителя. На данную проблему большинство из нас смотрит философски, помня, что ничто не вечно под луной, в том числе и электробритва с кофеваркой; но во многих случаях, скажем, при пользовании аппаратом искусственного дыхания (прошу прощения за столь мрачный пример) такой философский взгляд едва ли уместен.

## Краткая справка

**Exide Electronics Group** — крупнейший производитель источников бесперебойного питания. Компания была основана в 1962 году. В 1992 году началось активное продвижение продукции на мировой рынок. Партнеры Exide Electronics — такие компании, как IBM, Digital, Data General, SUN Microsystems. В конце 1995 года Exide объявила о приобретении компании Deltac Power Systems и ее филиалов, принадлежащих прежде корпорации Fiskars Power System. С октября 1993 года мастер-дистрибутором и эксклюзивным сервисным центром на территории России и Белоруссии корпорации Exide Electronics является фирма MAS Elektronikhandels.

Параметры электрической сети по целому ряду объективных и субъективных причин не отличаются стабильностью. Отклонения интенсивности или вида подаваемого напряжения принято называть искажениями или помехами. Они по-разному влияют на работу электроприборов, но иногда могут вывести их из строя. Поскольку

оборудование достаточно дорого (и наиболее подвержено губительному воздействию помех на входном напряжении), то в некоторых случаях возникает необходимость защитить его от подобного рода воздействий. Наиболее требовательными к стабильности параметров электропитания являются оборудование для медицинских систем жизнеобеспечения, компьютерные системы банков, страховых компаний, офисные ЛВС и системы управления производством.

## Как сделать питание гарантированным

*Подсказки о том, как выбирать ИБП; их классификация*

Для решения проблемы нестабильности питания применяются различные приборы: стабилизаторы, фильтры, источники бесперебойного питания (ИБП). Последних существует так много, что в них трудно подчас разобраться даже искушенному пользователю. Конечно, наличие больших различий в типах ИБП отражается и на их стоимости. Для компьютерного оборудования рекомендуется выбирать ИБП, чья цена не превышает 20% стоимости защищаемых устройств по-





требителей электроэнергии. Ниже приведены наиболее удачные, с точки зрения автора, примеры использования ИБП.

Едва ли стоит скрывать тот факт, что автор данной статьи представляет американскую фирму Exide Electronics, на базе оборудования которой и будут предложены решения, представляемые читателю в данном разделе.

## Варианты решений:

- SOHO;
- домашний компьютер;
- рассматривается необходимость приобретать ИБП для дома. Определяется категория пользователей, которым ИБП необходим.



Все больше людей сейчас покупают персональный компьютер для дома. Но даже если он используется лишь как печатная машинка или игровая приставка (автор ничего не имеет против компьютерных игр), не стоит считать, что в этом случае ИБП — лишь непозволительная роскошь. Я знаю московскую компьютерную фирму, в которой менеджерам было рекомендовано составлять все коммерческие предложения, обязательно включая в них ИБП даже без торговой маржи, поскольку компания несла большие потери из-за поломок оборудования вследствие перебоев в подаче электроэнергии. Данный факт не является чем-то экстраординарным: ведь большинство компьютерных компонентов производится за рубежом, а тамошним производителям неведомо состояние системы электроснабжения России; они понятия не имеют, насколько она перегружена. И, конечно, наиболее уязвимыми пользователями ПК, с точки зрения подачи электроэнергии, являются те, кто по роду своей профессии работает дома.

## ИБП для «домашнего компьютера»

Если вы вконец замучились, восстанавливая погубленные внезапной перезагрузкой или зависанием компьютера файлы, и наконец решили приобрести для своего домашнего компьютера ИБП, первым делом проанализируйте качество своей электрической сети: может статься, что и ИБП вас не спасет. Наиболее распространенными средствами защиты отдельно стоящих компьютеров являются ИБП класса offline, а также line-interactive. Выбирать между этими двумя классами пользователей чаще всего приходится, ориентируясь на свой карман, и в данном случае выбор можно сделать, принимая во внимание тот факт, что ИБП есть своеобразная страховка,



## LAMPORT-LIGHT ЛамЛайт

**COMPAQ** Authorized System Reseller

«Лампорт-Лайт» — самый динамичный партнер Compaq по итогам 1996 года.

### Портативные компьютеры

Armada 1550T 5133 1.4G 16M 12.1"	\$2795
Armada 4150T 5150MMX 1.6G 16M 12.1"	\$3985
Armada 7730T 5166MMX 2.1G 32M 12.1"	\$4985

### Рабочие станции

Deskpro 2000 DT 5166MMX 2.1G 16M	\$1060
Deskpro 2000 DT 5200MMX 2.1G 16M	\$1385
Deskpro 4000 DT 5166MMX 2.4G 16M	\$1540
Deskpro 4000 DT 5200MMX 2.4G 32M	\$1840

### Серверы

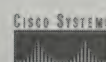
ProLiant 800 6200 M1 32M CD ET	\$2440
ProLiant 2500 6200 M1N 32M CD ET	\$3550
ProLiant 6000 6200 M1 64M CD ET	\$10220
ProLiant 7000R 1P 6200 128M Array	\$18465

### Диски для серверов

Compaq 2.1GB HDD Wide-Ultra SCSI 1"	\$665
Compaq 4.3GB HDD Wide-Ultra SCSI 1"	\$1060



Бесплатная доставка со склада в Москве! 3 года гарантии!



Тел. /факс: 719 0969, 719 0696, 719 0896, 719 0996.

Интернет: [www.lamlight.ru](http://www.lamlight.ru) E-mail: [lamlight@online.ru](mailto:lamlight@online.ru)

которая позволяет продлить срок службы защищаемого оборудования. Если же вы решили подключить к ИБП не только компьютер, но еще и аналоговые электроприборы (музыкальный центр и т.п.), то учтите, что данное оборудование весьма чувствительно к форме входного сигнала, а следовательно, ИБП для таких целей обеспечивают на выходе «чистую синусоиду». Необходимая мощность подсчитывается элементарным суммированием мощностей подключаемого оборудования — с тем условием, что большинство производителей указывают в качестве характеристик мощности ВольтАмперы (ВА); не вдаваясь в подробности, скажем лишь, что для перевода ВА в Ватты используется коэффициент 0,7 (1 Ватт = 0,7 ВА).

Принято считать, что обычный персональный компьютер (в представлении автора «обычный ПК» это — Pentium 133-200/16/1.3 Gb и т.п. или нечто подобное) с 14" либо 15" монитором потребляет 300 ВА, что заставляет многих пользователей искать ИБП мощностью 250-300 В. Однако эта величина практически не оставляет запаса по мощности, что может вызвать переход вашего ИБП уже в моменты включения питания на батареи, поэтому наиболее целесообразным является выбор, обеспечивающий хотя бы 10-процентный запас. И, ко-





- Встроенный электронный фильтр для передачи данных, модемный или сетевой (100 Мбит).
- Поставка в комплекте с ИБП программного обеспечения LANSafe III на CD-ROM под все сетевые решения и операционные системы (15 операционных систем, в том числе Windows 95, NT, OS/2, Novell, SCO, HP-UX, NT-alpha, MacOS, etc.).
- Самый широкий для line-interactive ИБП-диапазон входных напряжений (154-276 В) при 100%-ной нагрузке без обращения к батареям.
- Возможность «холодного» запуска (при отсутствии напряжения в сети).
- Замена батарей в «горячем» режиме со стороны передней панели (без отключения нагрузки).
- Коммуникационный порт RS-232.
- Plug&Play.

NetUPS 450-1500 VA	450	700	1000	1500
Мощность ВА (Вт)	450 (300)	700 (450)	1000 (700)	1500 (1050)
Вес, кг	10,9	12,7	20,5	22,7
Габариты, мм	163×117×376		224×178×434	
Время работы от батарей	7 минут при полной нагрузке			
Диапазон работы без перехода на батареи	154-276 В при 100%-ной нагрузке			
Диагностика	Автоматическое тестирование в процессе работы			
Интерфейс пользователя	16 индикаторов на светодиодах со звуковым сигналом			
Уровень шума на расстоянии 1 м, дБ	40			
Температура среды при работе, °С	0...+40			
Относительная влажность, %	5-95			

нечно же, важный аспект при выборе ИБП — наличие программной поддержки для операционной системы вашего компьютера.

Рассмотрев все эти соображения и учтя количество денежных знаков в кошельке среднего потребителя, автор статьи остановился на ИБП EXIDE NetUPS 450. Во врезке приведены его краткие характеристики.

### Что я с этого буду иметь, или Возможности ИБП и особенности его применения дома

За перечисленными характеристиками иногда скрывается вполне реальная выгода, поэтому попробуем разобраться, что же все они обозначают.

Программное обеспечение, поставляемое с ИБП, богато содержащимися в нем возможностями. Перечислять их все было бы утомительно, поэтому отмечу лишь, что кроме «мягкого» сворачивания системы вы сможете, если, конечно, захотите, получить информацию о сбоях питания на ваш пейджер или по e-mail или, если уж вы совершенно обленились, прописать режим Scheduled shutdown (Выключение или включение по расписанию), а затем, придя домой (к определенному времени), обнаружить ваш компьютер уже «прогретым» или пойти спать, предоставив компьютеру выкачивать какой-нибудь огромный файл из сети (хотя это не представляется столь актуальным).

Сейчас уже не редкость организация сетей в жилых домах, а в связи с этим очень полезным оказывается встроенный в ИБП сетевой фильтр. Если расстояния в вашей локальной вычислительной сети (ЛВС) довольно велики (100-200 м), то по целому ряду причин (шаговое напряжение, подключение компьютеров к разным фазам входного напряжения и т.п.) появляется опасность возникновения большого напряжения между входами сетевых карт удаленных компьютеров. А если вы используете у себя дома модем, то «полезность» фильтра данных возрастает еще больше, поскольку в российской телефонной сети подчас происходят такие «катаклизмы», о которых даже думать не хочется.

Меняя режим работы ИБП, можно добиться такого состояния, при котором не страшно отсутствие заземления: ведь, как известно, в россий-

ских сетях большинство розеток состоит лишь из двух контактов: «фаза» и «ноль» (нейтраль).

В конце раздела хотелось бы предложить все же несколько альтернатив данному варианту. В том случае, если ваш бюджет не выдержит таких затрат, но вы желаете использовать ИБП дома, вы можете выбрать ИБП серии OFF-LINE OneUPS 420. Если же вас инте-



ресует нечто более грандиозное и вы хотите дополнительных преимуществ, как, например, «чистой» синусоиды на выходе и уникальных коммуникационных возможностей, то вам придется по нраву новая модель ИБП: Exide Electronics — NetUPS SE 1000 (InternetUPS). Таким образом, у корпорации Exide Electronics, вопреки бытующему мнению, существуют не только дорогие престижные модели высокой мощности, но и интересные решения для рынка SOHO.





## Малый офис

К рынку SOHO можно с успехом отнести и небольшой офис какой-нибудь молодой компании, где компьютер, как правило, стоит в бухгалтерии; поэтому выбор ИБП для малого офиса мало отличается от выбора ИБП для «домашнего компьютера», с одной лишь, может быть, разницей: здесь несколько меняется тип защищаемых устройств (компьютер, офисная АТС и т.п.). Само по себе применение ИБП в офисе представляется более важным: он позволяет не только обезопасить оборудование, но и повысить общую производительность труда (особенно при частых кратковременных помехах); в некоторых случаях ИБП оказывается единственной возможностью завершить важную сделку или отчет.

### Что могло бы вас спасти, или Рекомендации по использованию ИБП в малом офисе (подразумевается, что в нем нет локальной сети)

Дадим несколько дополнительных советов. Поскольку для любого дела (предпочитаю русский вариант слова бизнес) необходима связь и практически во всех, даже

в малых офисах применяются мини-АТС, то и данное устройство уместно подключить к ИБП. Заметим, что АТС весьма чувствительны к форме входного напряжения, это обстоятельство вынуждает рассматривать здесь лишь класс ИБП с «чистым синусом» в качестве выходного напряжения.

В большинстве случаев малый офис с течением времени вырастает в небольшой или средний, так что, руководствуясь соображениями роста, целесообразно выбирать ИБП из серии тех, что могут впоследствии управляться по сети.

Весьма интересны некоторые характеристики ИБП NetUPS SE 1000 — самого нового ИБП серии Line-interactive (см. врезку).

Вышеуказанные характеристики весьма привлекательны с точки зрения использования данного ИБП для защиты группы офисного оборудования, чувствительного к питанию и форме выходного напряжения.

## Защита серверов

При динамичном развитии компании закупка оборудования обычно производится по мере надобности, у различных поставщиков, в результате чего неред-

- Очень широкий (для источников класса Line-interactive) диапазон входных напряжений (150-276 В) без перехода на аккумулятор.
- Чисто синусоидальное выходное напряжение при работе от батарей.
- Специальная карта PowerPlexer option card с тремя коммуникационными портами позволяет управлять различными группами разъемов источника, то есть нет необходимости приобретать отдельный ИБП для каждого устройства. Подключение к компьютерам через интерфейс RS-232 (до 3 портов с использованием карты PowerPlexer).
- «Холодный старт».
- Возможность замены батарей в «горячем режиме».
- Автоматическая диагностика.
- Встроенный фильтр, защищающий данные компьютерной и телефонной сети.
- В комплект поставки входит ПО LanSafeIII и FailSafeIII (на CD) для всех основных ОС, выполняющее функцию «мягкой» свертки при аварии электропитания и позволяющее контролировать, управлять и конфигурировать ИБП.
- Plug&Play.

NetUPS SEв (Line-interactive)	1000	1500	2000	2400	3000
Электрические параметры					
Диапазон входного напряжения, В	150-276 (без перехода на батареи)				
Частота входного напряжения	50 и 60 Гц				
Выходное напряжение при работе от батарей	230 В ± 5% чистой синусоидальной формы				
Выходной ток, А	4,4	6,5	8,7	10	13
Батареи	Герметичные, свинцово-кислотные, необслуживаемые, срок службы 6 лет (при температуре 25°С)				
Время работы, мин при нагрузке					
25%	49	65	55	87	76
50%	22	28	24	36	31
75%	12	16	13	15	12
100%	8	10	8	12	10
Время заряда	< 3 часов до 90%				
Общие параметры					
Коммуникации	DB9, RS-232				
Программное обеспечение	LaneSafe III и FailSafe III (CD-ROM) — входит в комплект поставки				
Модемный фильтр	10Base-T — фильтр				
Окружающая среда					
Акустический шум, дБ	45				
Рабочая температура, °С	0...+40				
Относительная влажность, %	5...95				







ко возникает некоторый хаос в типах стоящего в офисе оборудования и в марках производителей. Рано или поздно у администратора такой сети встанет вопрос о наведении порядка, то есть о системном подходе при выборе оборудования, о его правильном распределении и, конечно же, о защите офисного сервера со стороны электропитания.

### О чем болит голова у системного администратора?

Думаю, практически любой системный администратор видит в мечтах свои серверы надежно закрытыми в хорошо вентилируемом сейфе с терморегулировкой, с подведенными к ним в стальных коробах коммуникациями и электропитанием, да еще чтобы стоял ИБП, способный автономно поддерживать напряжение по крайней мере в течение его (Сис Опа) летнего отпуска. А ведь эти мечты не столь уж фантастичны, как может показаться на первый взгляд. Вспомните себя, когда в разгар рабочего дня вы вдруг обнаруживаете, что ваш сервер по какой-то странной причине «упал» и ближайшие полчаса вам придется провести считая за окном ворон и ожидая, пока он перезагрузится и восстановит базу данных. Вспомнили? А ведь в большинстве случаев системный администратор не виноват, а «странной причиной» является отсутствие ИБП.

По долговечности и надежности выпускаемые ныне ИБП вполне могут сравниться с кабельными системами, гарантия на которые составляет, как правило, 15-20 лет. Действительно, срок жизни ИБП, предлагаемых для серверов, достигает 8-10 лет, включая срок эксплуатации батарей (у ИБП Exide Electronics серии Powerware Prestige этот срок составляет 10 лет). Поэтому для предприятия средней величины система гарантированного электропитания — важная и неизбежная статья расходов.



Как правило, серверы компании находятся в одном помещении, вместе с некоторой частью сетевого оборудования. Размещение защищаемых ИБП серверов и рабочих станций в одном месте допустимо лишь как временная мера. В целом наметилась тенденция к группированию аппаратуры со сходными требованиями к безопасности. Необходимая мощность для серверного оборудования начинается в среднем с величины 1 кВА, варьируясь, в зависимости от его слож-

ности, от 1 до 5-6 кВА. Именно таким значением мощности ограничимся и мы при рассмотрении вопросов, связанных с защитой серверов.

### Распределенная система гарантированного питания. «Время разбрасывать камни»

Распределенная система состоит из множества небольших ИБП, каждый из которых защищает отдельный элемент оборудования: обычно — компьютер, реже — домен. Она является наиболее простой и наиболее популярной системой бесперебойного питания.

К достоинствам этой системы следует отнести следующие:

- Каждый элемент компьютерной системы питается от отдельного ИБП, специально выбранного по мощности и степени защиты. Это позволяет рационально расходовать средства на приобретение ИБП, выбирая для важных и находящихся в тяжелых условиях эксплуатации элементов компьютерной сети более дорогие модели.
  - Эксплуатация распределительной системы в простых компьютерных системах достаточно очевидна. Каждый пользователь отвечает за работу только своего ИБП.
  - Систему просто наращивать, постепенно докупая ИБП.
  - Работоспособность системы можно обеспечить, временно заменяя вышедшие из строя ИБП, питающие важные элементы компьютерной системы блоками, защищающими менее важные элементы.
  - Маломощные ИБП не требуют квалифицированного персонала для их установки.
- Очевидны и недостатки системы:
- Достаточно высокая стоимость защиты одного места (в сравнении с централизованной системой) при невысоком классе защиты.
  - Сложность в управлении.
  - Уязвимость оборудования ввиду доступности ИБП для пользователей и посетителей.

Во многих случаях для построения системы гарантированного электропитания выбор распределенной системы обусловлен уже имеющимся в наличии оборудованием, которое приобреталось спонтанно и у разных поставщиков. Приняв это во внимание, дадим рекомендации по выбору ИБП для сервера и по организации мониторинга электропитания всех элементов ЛВС.

Наиболее подходит для питания ответственного сервера ИБП класса ON-LINE: он предоставляет высший класс защиты нагрузки. Дороговизна такого оборудования в достаточной степени компенсируется высокой стоимостью самих серверов, программного обеспечения, сетевого оборудования (которое рекомендуется подключать к тому же ИБП, что и сервер) и, конечно, данных, которые хранит сервер. Это позволяет уложиться в те же 20% от стоимости защищаемого оборудования. В классе ON-LINE корпорация Exide Electronics является признанным законодателем



**ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ  
КЛАССА ON-LINE КОРПОРАЦИИ EXIDE ELECTRONICS –  
ГАРАНТИРОВАННАЯ ЗАЩИТА ОТ ЛЮБЫХ ПОМЕХ,  
ВОЗНИКАЮЩИХ В ЭЛЕКТРОСЕТИ.**

**ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ ОТ 600 ДО 6000 VA**



**ШИРОЧАЙШИЙ СПЕКТР  
ИСТОЧНИКОВ БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ С ДИАПАЗОНОМ  
МОЩНОСТИ ОТ 0,3 ДО 5000 kVA**

Мастер дистрибьютор и эксклюзивный сервис-центр:



**M A S**  
Elektronikhandels GmbH

INTERNET: <http://www.mas.de>

107258, МОСКВА, 1-я Бухвостова, 12/11  
тел. (095) 162-3132, 162-6523, 162-6575; факс (095) 962-0333  
С.-ПЕТЕРБУРГ: тел. (812) 311-4200, 315-1138, 315-0383; факс (812) 311-9665  
МИНСК: тел. (0172) 351-201 (5 линий); факс (0172) 351-412  
КИЕВ: тел. (044) 211-1856, 261-8013; факс (044) 220-6444

**INTERNETCOM'97**

**1-й павильон, стенд 1202**

**EXIDE  
ELECTRONICS**  
*Strategic Power Management™*

**Powerware**  
**P R E S T I G E**

Источники второго поколения, предназначенные для защиты сетевых серверов, рабочих станций, коммуникационного, офисного и любого другого оборудования, чувствительного к неполадкам в электроснабжении.

**ИМЕЮТ УНИКАЛЬНУЮ СОВОКУПНОСТЬ  
ХАРАКТЕРИСТИК:**

- Широкий диапазон входных напряжений (140-276 V) при 100% нагрузке без перехода на аккумулятор.
- Выходное напряжение чистой синусоидальной формы.
- Отсутствие времени перехода на аккумулятор.
- Ежемесячная тренировка аккумуляторов.
- Ресурс аккумуляторов – 10 лет.
- Возможность подключения дополнительных батарей для увеличения времени автономной работы. Подключение может производиться в «горячем» режиме.
- Автоматический переход в режим Ву-Pass при перегрузке и обратно при снятии ее.
- Программное обеспечение OnliNet и OnliSafe, совместимое с основными ОС, используемое для автоматической свертки, контроля и управления электропитанием ЛВС.
- Среднее время наработки на отказ – 20 лет.







мод и обладает решениями, опирающимися на длительный опыт.

Предполагая, что мощность оборудования, стоящего в нашей серверной комнате, составляет 1500 ВА, а также что ИБП должен обеспечить запас по выходной мощности не менее 20% для возможности дальнейшего расширения, выберем ИБП от Exide Electronics — Powerware Prestige 1800.

Мощность источников этой серии лежит в пределах от 600 до 6000 ВА. Powerware Prestige — ИБП, работающий в режиме ON-LINE, то есть с двойным преобразованием тока. Условно ИБП семейства Prestige можно разделить на три группы, объединенные одними конструктивными принципами. Во врезке приведены некоторые технические характеристики ИБП Prestige 600-1800 ВА.



Чтобы обеспечить должное функционирование такой системы, особое внимание следует уделить выбору программного обеспечения. При построении распределенных систем однородность программного обеспечения, как правило, позволяет системному администратору производить обзор всего парка ИБП в офисе и отчасти управлять ими.

Поэтому для построения такой системы гарантированного электропитания советуем приобретать по возможности ИБП одного производителя. Если это ус-

ловие невыполнимо, вам, возможно, поможет решение, подсказанное в следующем разделе.

### Маленькие хитрости

Поскольку сам системный администратор чаще всего пользуется для работы и слежения за элементами

- Широкий диапазон входных напряжений (140-276 В) без перехода на аккумулятор.
- Выходное напряжение чистой синусоидальной формы.
- Высокопрецизионная стабилизация выходного напряжения и частоты.
- Автоматическая ежемесячная тренировка аккумуляторов.
- Возможность подключения дополнительных батарей для всех моделей, начиная с 800 ВА.
- Автоматический переход в режим Ву-Pass (питание нагрузки в обход ИБП) при перегрузке и обратно — при ее снятии.
- Дополнительный модуль PowerPass с ручным Ву-Pass; обеспечивает дополнительную гальваническую

развязку и позволяет заменять, модернизировать ИБП без отключения питания нагрузки.

- Поставляется в комплекте с программным обеспечением LanSafe III for Prestige.
- Микропроцессорное управление обеспечивает постоянный контроль работы ИБП, входного и выходного напряжения (вплоть до получения значений коэффициента нелинейных искажений и осциллограмм), гарантируя высокую надежность функционирования.
- Возможна установка в 19-дюймовую стойку обычной модификации ИБП с использованием специальных штативов Rack Mount Kit.
- Plug&Play; коммуникационный порт RS 232, возможность подключения SNMP-адаптера ConnectUPS. Поддержка сетей Ethernet, Token Ring.

Powerware Prestige 600-1800 VA	600	800	1000	1250	1500	1800
Электрические параметры						
Мощность ВА (Вт)	600 (420)	800 (560)	1000 (700)	1250 (875)	1500 (1050)	1800 (1200)
Диапазон входного напряжения, В	140-276 (без перехода на батареи при 100%-ной нагрузке), 120-276 (при 50%-ной нагрузке)					
Частота входного напряжения, Гц	45-55					
Коэффициент нелинейных искажений (КНИ) выходного напряжения	< 5% при 100%-ной нелинейной нагрузке, < 3% при линейной нагрузке					
Крест-фактор нагрузки	3 : 1					
Тип батарей	Герметичные, свинцово-кислотные, необслуживаемые					
Время работы от внутренних батарей, мин	16	13	10	7	6	5
Время заряда	6-8 часов до 90%					
Диагностика	Автоматическое тестирование батарей и тренировка в процессе работы					
Окружающая среда						
Акустический шум, дБ	<45 (при полной нагрузке)					
Рабочая температура, °C	+10...+40					
Относительная влажность, %	5-95					





ЛВС отдельным компьютером, то полезна покупка программного обеспечения не только для операционной среды, поддерживаемой на сервере, но и для станции системного администратора. Рассматривая данный подход как основной, корпорация Exide Electronics выпустила программу OnliNET 4.0 Vista, уникальную по своим возможностям. Эта программа позволяет производить мониторинг всех источников в ЛВС любых производителей, поддерживающих стандартный MIB (переменные состояния, используемые в SNMP). Великолепно поддерживаются такие производители ИБП, как FiskarsUPS, Merlin Gerin, APC, Chloride и др. Кроме того, вы сможете управлять всеми настраиваемыми параметрами ИБП и предписывать всевозможные действия по определенным событиям (отправка e-mail, сообщения на пейджер, запуск определенного пользователем приложения и т.п.). Предусмотрена возможность согласования времени работы от батарей и времени, необходимого для свертывания операционной системы. Более того, система сигналов от ИБП серии Prestige прекрасно документирована, что позволяет их пользователям писать свой индивидуальный интерфейс для управления и мониторинга ИБП.

### Защита центров обработки информации

Переходя к рассмотрению задач защиты центров обработки информации, хочу отметить, что это тема очень объемная, но ввиду ограниченных рамок статьи мы рассмотрим лишь те проекты, которые уже были или будут реализованы в ближайшее время и в которых применены передовые технологии, предложенные компанией Exide.



### Способы защиты систем и их классификация

Существует три основных способа обеспечения гарантированного электропитания:

- распределенная система, о которой говорилось выше;
- централизованная система, о которой пойдет речь в данном разделе;
- комбинированная система, смысл которой сводится к увеличению надежности путем объединения двух упомянутых систем. Поскольку данная система — одна из самых дорогостоящих (автор сомневается в том, что самое дорогое всегда есть и самое лучшее...), то в статье не будут рассматриваться проекты с использованием комбинированной системы. Заметим лишь, что при использовании данной системы можно добиться исключения взаимного влияния

защищенной нагрузки, от которого централизованная система не защищает.

### Централизованная система гарантированного электропитания. «Время собирать камни»

Централизованная система электроснабжения подразумевает установку одного большого ИБП на все наличное оборудование.

Она обладает весьма серьезными достоинствами, хотя существуют и некоторые недостатки, свойственные всем централизованным системам.

#### Достоинства:

1. Высокая надежность. Надежность ИБП определяется средним временем наработки на отказ. У предлагаемых ИБП корпорации Exide Electronics это время составляет 200 000-250 000 часов, в зависимости от модели. Эти ИБП обеспечивают наилучшую защиту оборудования.
2. Простота обслуживания. Все оборудование находится в одном месте. Используется минимальное количество документации, ЗИП. Легко обеспечить быстрое обслуживание оборудования при минимальном количестве персонала, исключается доступ к оборудованию случайных людей.
3. Уменьшение стоимости системы. При одном и том же качестве питания удельная цена оборудования (долл./ВА) падает по мере роста мощности ИБП.
4. Увеличение помехоустойчивости локальной вычислительной сети (ЛВС), так как питание ЛВС абсолютно независимо от всех остальных потребителей в том же здании.
5. Гибкость системы позволяет увеличивать время автономной работы привилегированных потребителей за счет второстепенных.

#### Недостатки:

1. Большая подготовительная работа: прокладка отдельной электрической сети, выделение помещения под систему ИБП, выбор системы и т.д.
2. Единовременная инвестиция.
3. Необходимость содержания специального персонала.



Практика показывает, что практически все крупные организации, развиваясь, рано или поздно переходят на централизованную систему бесперебойного питания.

### Вопросы построения централизованной системы питания

Итак, рассмотрим наиболее часто встающие при построении централизованной системы вопросы. В первую очередь подчеркну тот факт, что большинство ИБП для построения централизованных систем являются ON-LINE ИБП, а это значит, что едва ли не все





их электрические узлы и компоненты всегда находятся в рабочем состоянии; поскольку эксплуатационный срок данного оборудования составляет десятки лет, следует очень внимательно относиться к выбору фирмы-производителя, фирмы-поставщика и к предлагаемому сервису.

Один из самых важных аспектов проектирования централизованной системы — необходимость выделения потребителей защищенной электроэнергии в отдельную систему, требующую зачастую отдельной электрической проводки. При этом приходится согласовывать требования производителя ИБП к подводящим и отводящим фидерам, к помещению, где ИБП будет установлен. Полезным может оказаться наличие таких опциональных возможностей ИБП, как панель удаленного мониторинга и отключения, которые могут быть установлены в помещении охраны и использованы при возникновении внештатных ситуаций (пожара, наводнения, землетрясения).

Примером может служить решение, которое было предложено для питания ответственного участка электрической сети в крупной организации, где общая мощность защищенного оборудования составляет 180 кВА. Одним из требований является возможность параллельного резервирования системы. При выборе ИБП таких мощностей не обязательно завышать мощность источника, чтобы обеспечить необходимый запас для обеспечения высокой надежности, поскольку часть оборудования всегда стоит отключенной; но во многих случаях этот запас используют для обеспечения возможности дальнейшего развития. Отметим, что, хотя прослеживается тенденция к уменьшению потребляемой мощности для вновь выпускаемых устройств электронной промышленности, суммарная мощность все же растет — из-за роста числа потребителей электроэнергии. Поэтому в данном случае в качестве базового выбран ИБП Plus 200, который дает 11-процентный запас по мощности. Резер-



вирование производится при помощи Hot Tie Cabinet, равномерно распределяющего нагрузку на два ИБП Plus 200, а максимально возможная мощность при этом достигает соответственно 400 кВА. Серия Powerware Plus от Exide Electronics, к которой относится выбранный ИБП (всего в эту серию входят девять моделей: Plus 18, Plus 36, Plus 40, Plus 65, Plus 80, Plus 130, Plus 160, Plus 200, Plus 250), перекрывает ди-

апазон мощностей от 18 кВА до 250 кВА. Каждый из этих ИБП имеет несколько модификаций, различающихся выходной мощностью: так, например, у Powerware Plus 160 их три: Model 100 (100 кВА), Model 130 (130 кВА), Model 160 (160 кВА), — и в этих пределах пользователь ИБП может проводить Upgrade мощности источника. Возвращаясь к предложенному нами выбору, приводим в таблице технические характеристики ИБП Powerware Plus 200.

Технические характеристики ИБП Powerware Plus 200

Мощность	200 кВА (160 кВт)
Фазы (вход/выход)	3/3
Диапазон работы без перехода на батареи	220В/380В +10% –15%
Диапазон входной частоты	50 Гц ± 6%
Коэффициент нелинейных искажений	<3% при линейной нагрузке <5% при нелинейной нагрузке
Режим By-Pass	с гальванической развязкой, автоматический и ручной
Шум, дБ	65
Габариты системного блока, мм	1240×1867×800
Вес системного блока, кг	1789
Габариты блока батарей 1085, мм	1085×1867×800
КПД системы, %	
при 100%-ной нагрузке	92
при 75%-ной нагрузке	92
при 50%-ной нагрузке	92 (не снижается даже при 50%-ной нагрузке)
Тепловыделение, ккал/ч	12,5

В комплект ИБП входят:

- выходной изолирующий трансформатор;
- жидкокристаллический экран для мониторинга работы и тестирования;
- порты RS232 и RS485;
- ручной By-Pass;
- интерфейс для сигнализации и наблюдения за работой ИБП.

Время автономной работы данного ИБП обеспечивается набором внешних батарей и может варьироваться от 7 до 51 мин, за счет использования батарей различной емкости. В данном случае было выбрано время — 30 мин, необходимое для закрытия операционных систем всех серверов, в случае если по каким-либо причинам дизель-генератор не запустился. В соответствии с данными требованиями выбраны три батареи J37 Cabinet 1085, обеспечивающие время автономной работы ИБП — 33 мин.

Итак, мы получили систему двух ИБП Plus 200, работающих параллельно при помощи Hot Tie Cabinet, а также использующих общую батарею, обеспечивающую время поддержки 33 мин.





Мониторинг, а также управление ИБП осуществляется программным обеспечением OnliNET при возможном совместном использовании таких операционных систем, как:

- Sun: Sun OS, Solaris;
- Digital: Windows NT (on Alpha), Digital UNIX;
- Microsoft: Windows NT, Windows 95;
- IBM: AIX, OS/2;
- HP: HP-UX;
- Novell: Netware, UNIXware;
- SCO: SCO UNIX

и других (более детальную информацию о программном обеспечении можно получить по <http://www.exide.com>).

Следует со вниманием относиться к требованиям по установке и подключению устройства, а также предусмотреть наличие автомата, установленного перед ИБП на мощность большую, чем мощность источника.

## Альтернативные и комплексные решения

Часто встает вопрос о том, как добиться большей надежности и мощности ИБП, увеличить время его автономной работы. Существует целый ряд альтернативных решений.

## Использование при проектировании систем дизель-генераторов

Наиболее часто встречающаяся проблема — увеличение времени автономной работы, где стандартный для ИБП вариант с подключением батарейных блоков оказывается слишком накладным (напомним: считается, что аккумуляторные батареи являются одной из самых дорогих составляющих в стоимости ИБП). Тогда весьма заманчивым становится вариант с приобретением дизель-генератора (существуют и модификации, работающие на бензине). При выборе модели генератора следует учитывать, что обязательный запас мощности дизель-генератора — не менее 30% от мощности ИБП. Так же важно заранее знать, где будет размещен генератор (в помещении, на улице, в подвале). При установке в помещении следует позаботиться о звукоизоляции и выводе отработанных газов (организация газового поста); как правило, эти аспекты предусмотрены большинством производителей в виде отдельной опции. Условия эксплуатации дизель-генераторов столь разнообразны, что их производители комплектуют свои устройства множеством дополнительных опций, среди которых основными являются следующие:

- автоматическая панель управления, обеспечивающая запуск дизель-генератора при пропадании входного напряжения;
- устройство для подзарядки аккумулятора;

## НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

### Новые рабочие станции компании NeTrpower

В конце августа компания NeTrpower объявила о выпуске новой рабочей станции CALISTO3 на процессоре Pentium II с новой AGP-технологией. CALISTO3 будет поставляться только с Ultra ATA-накопителями емкостью 3,2, 4,3 и 6,4 Гбайт со скоростью вращения 5400 об/мин, разработанными совместно Quantum и Intel. Новый дисковый интерфейс обеспечивает вдвое большую скорость передачи данных (33 Мбайт/с), чем Fast ATA (16,7 Мбайт/с). CALISTO3 поставляется с 1,44 Мбайт флоппи-диск и 24-скоростным CD-ROM.

### NeTrpower совершенствует сервер

В конце августа компания NeTrpower анонсировала high-end-серверы SPARTA и SPARTAgad на базе процессора Pentium Pro с кэшем 2-го уровня объемом 1 Мбайт. Увеличенный до 1 Мбайт кэш 2-го уровня делает эту версию процессора Pentium Pro идеальным решением для обработки активных транзакций (OLTP) и других информационно-насыщенных приложений, которые используют большие корпоративные сайты. Для серверов высокого уровня такой фактор, как увеличение кэша 2-го уровня до 1 Мбайт, обеспечивает увеличение производительности для приложений с большими базами данных более чем на 25%.

NeTrpower также анонсировал планы выпуска сервера SPARTA, оснащенного Microsoft Windows NT Server-Enterprise Edition, после того как новая версия ОС станет доступна.

Кроме того, NeTrpower улучшает позицию сервера SPARTA путем оснащения программным продуктом Ostorup HA+ версии 3.0 для зеркалирования информации в режиме реального времени и поддержки зеркального сервера.

Примером возможностей сервера NeTrpower под Windows NT (17 395 долл.) служит начальная конфигурация сервера SPARTA, включающая один процессор 200 МГц Pentium Pro, 1 Мбайт кэш 2-го уровня, 64 Мбайт ОЗУ, 2 Гбайт SCSI-системный диск, операционную систему Windows NT Server-Enterprise Edition и базовую графику.

### Фирма NeTrpower предоставляет решение для обработки несжатого видео

Рабочая станция MEDIApost, организованная на базе открытой архитектуры NeTrpower, является законченной системой «под ключ», готовой непосредственно после включения обеспечить захват или просмотр полностью несжатого видеоматериала в стандарте CCIR-601, с интерфейсом SMPTE-259M.

MEDIApost идеально подходит для 3D-анимации и приложений видеоконфигурирования. Прежние способы вывода результатов рендеринга или видеоконфигурирования требовали применения сжатого видео, с неизбежной потерей качества. MEDIApost позволяет работать с несжатым видео, не прибегая к дорогому специализированному оборудованию.

MEDIApost основан на базе SYMETRA2 — рабочей станции, разработанной фирмой NeTrpower и оснащенной одним или двумя процессорами Pentium II. Встроенная в станцию видеоподсистема Serial Digital video I/O является совместной разработкой NeTrpower и Viewgraphics. Видеоматериал записывается и хранится на высокоскоростном интегрированном ultra-SCSI дисковом массиве с объемом в 36 Гбайт с возможностью расширения.

MEDIApost поставляется в комплекте с рядом подключаемых модулей, которые позволяют осуществлять управление системой, не выходя из приложения. Поддерживаемые программы включают: Kinetix 3D Studio MAX, Softimage 3D и Adobe After Effects для Windows. Имеется возможность трансформировать файлы в популярный формат Windows AVI и обратно. Управляющее приложение на базе Java делает возможным доступ к MEDIApost с любой другой рабочей станции сети, опирающейся на Java.

Информация предоставлена фирмой Videocom Control Systems.  
Тел.: (095) 187-73-19





## ПЭВМ В ТЕЛЕГРАФИИ

АБОНЕНТАМ ТЕЛЕГРАФНОЙ И ТЕЛЕКСНОЙ  
СВЯЗИ ДЛЯ РАБОТЫ В СЕТЯХ  
АТ-50, ТЕЛЕКС, ЦКС

Сертификат № Н/2-ТГ-3

ТОО "Центр Инфопрогресс" предлагает:  
ТЕЛЕГРАФНЫЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ  
"ТЕЛГКОМ" и "ТАРС М"

### ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ:

- ♦ полная автоматизация приема/передачи телеграмм, как в автономном режиме (ПЭВМ выключена), так и совместно с ПЭВМ;
- ♦ внутренняя оперативная память на 100000 символов;
- ♦ сохранение информации в памяти при выключении эл. питания;
- ♦ одновременная работа по нескольким телеграфным каналам;
- ♦ настройка на любой тип станций (подстанций);
- ♦ работа в локальной сети NOVELL;
- ♦ прием/передача криптограмм;
- ♦ работа с удаленными подразделениями через почтовые ящики со скоростью 4800 БОД;
- ♦ распечатка поступивших телеграмм на принтере в фоновом режиме
- ♦ оповещение оператора о неисправности телеграфного канала.

**ПОСТАВЛЯЮТСЯ** телеграфные адаптеры "ТЕЛГКОМ" на 2, 4, 16, 32 канала.

**ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРОГРАММНЫХ ВЕРСИЙ ДЛЯ**  
**АБОНЕНТОВ ТЕЛЕГРАФНО-ТЕЛЕКСНЫХ СЕТЕЙ,**  
для структур **МВД, УВД, МПС** и  
**Районных Узлов Связи.**  
**ОПЛАЧИВАЕМ УСЛУГИ ДИЛЕРОВ!**

## АУДИОТЕХНИКА ОРГТЕХНИКА

АУДИОПЛЕЕРЫ  
ДИКТОФОНЫ  
ТЕЛЕФОНЫ

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ  
ПОСТАВКА ТЕХНИКИ ПОД ЗАКАЗ  
**ОПЛАЧИВАЕМ УСЛУГИ ДИЛЕРОВ!**

Телефон (095) 267-26-12, 267-51-13. Телетайп 112364 ЛАВКА

- устройство для подогрева охлаждающей жидкости;
- встроенный топливный бак;
- стабилизатор напряжения;
- электронный регулятор подачи топлива;
- ручной насос для откачки топлива;
- ручной насос для откачки масла;
- защитный звуко/термоизолирующий кожух.

Иногда для повышения надежности системы гарантированного электропитания, в которой используется дизель-генератор, может быть использована генераторная спарка (два дизель-генератора работают параллельно, один подстраховывает другой при выходе того из строя). (Но естественным при выборе дизель-генератора является следующий совет: обратитесь к фирме-поставщику для получения подробных консультаций.)

### Повышение мощности системы за счет запараллеливания

Что бы я ни говорил выше, существуют такие приложения, в которых даже система гарантированного

**Максим Сурду** — сертифицированный специалист по оборудованию EXIDE.

питания требует дополнительных мер с целью повышения ее надежности.

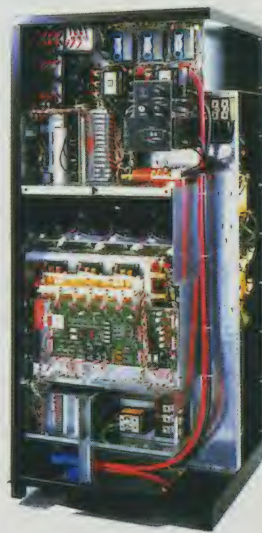
Примером такого приложения может служить система гарантированного электропитания в больнице «скорой помощи». Современные технологии позволяют ИБП демонстрировать весьма высокие показатели надежности, а в некоторых случаях этот показатель стараются приблизить к единице. Самый надежный способ, хорошо известный всем, кто знаком с военной техникой, — резервирование систем. С точки зрения затрат наиболее притягательным является способ, позволяющий объединять ИБП, включая их в параллель, поскольку в данном случае суммарная мощность системы ИБП может возрасти вдвое. Обычно для построения параллельной системы ИБП должны обладать возможностью коммуникаций для решения двух важнейших задач запараллеливания:

- синхронизации выходного сигнала и равномерного распределения нагрузки;
- выборочного включения/выключения одного из ИБП.

Решение этих задач возлагается на модуль Hot Tie Cabinet, который дает возможность использовать общий для двух ИБП батарейный блок. Это позволяет значительно снизить стоимость такой системы (взгляните на стоимость батарейных блоков) — при сохранении всех качеств по надежности.

Рассмотренный метод резервирования ИБП, хотя и является наиболее распространенным, все же обладает, ввиду наличия коммуникационных каналов, одним системным недостатком. Если в такой системе пропадет коммуникационный канал (обрыв или ухудшение качества контактов), то же произойдет и с напряжением, питающим защищенную нагрузку.

Exide Electronics разработала модуль Hot Sync, который исключает необходимость коммуникаций между ИБП. При этом нагрузка равномерно поделена между ИБП, и каждый источник может работать в своем, независимом от другого режиме.



## Перспективы рынка ИБП

### Точка зрения автора, а может быть, и компании в целом

Говорить о тенденциях развития рынка ИБП, не впадая в банальность, достаточно сложно, поскольку тема эта весьма из-

битна, а выводы укладываются в несколько строк. Объемы продаж растут и будут расти. Оборудование и программное обеспечение совершенствуется, и предела этому процессу, как известно, не существует. Так что перспективы и для потребителей, и для производителей самые радужные. ■



# Осень — время подведения итогов

Евгений Деревяго

*Что поделать — молодежь  
Не задужишь, не убьешь...*

Иосиф Бродский

Осень всегда была ответственным этапом, требующим определенных раздумий, подводящих черту под суетой минувшего года. Агрокомплекс подсчитывает засыпанное в закрома, налоговая полиция гоняется за «звездными» артистами с целью вытрясти в бюджет их последние «копейки», поскучевшие бухгалтеры разминаются с балансом. Мы также хотели бы составить свой собственный баланс за отчетный год — рубрика КомпьютерПресс, посвященная производственным ПК-совместимым компьютерам и своеобразной периферии, отпраздновала свой первый день рождения. Мой личный баланс вполне положителен, единственное нарекание пришло от знаменитой компании Sequent, производителя устрашающе огромных серверов. Однако претензия носила, скорее, философско-религиозный характер, как легкий щелчок по поводу неаккуратной ссылки (а также по носу автора), и не относилась непосредственно к излагаемой теме. Я покаяться во всем, вплоть до «перфорирования хондритов и многократной обильной трибежи в пользу Панты» (С. Лем «Звездные дневники Йона Тихого»), и согласился, что как нет на свете католика правовернее Папы, так нет и сервера СМПовее Sequent. Однако главное сказать удалось. Милые персоналочки — не новички и не белые вороны на производстве; они прекрасно адаптированы к любым условиям и задачам и успешно выживают специализированные архитектуры в любых областях применения, демонстрируя превосходство человека над технологической целесообразностью.

Я безмерно рад, что публикации вызвали интерес, — тема оказалась вполне актуальной, я познакомился со многими читателями и был, признаюсь, весьма впечатлен «проникающей» способностью КП, неожиданной для такого «толстого» журнала с явно академическими наклонностями. Журнал прекрасно преодолевает границы в пределах СНГ и пробирается в любые «медвежьи углы», как ракета-носитель с информационной боеголовкой. По крайней мере, лучшего «носителя» в России я не знаю.

Если даст Бог и главный редактор, наша рубрика не умрет, так как тема не исчерпана даже на 5%. Однако я бы не хотел лить новое вино в старые мехи — обстановка требует изменить форму изложения, равно как

и его содержание, в сторону максимальной информативности и специализации. Полагаю, что этап популяризации закончен.

## Разновозрастные ласточки

Никто не сможет отнять у КП пионерский галстук первопроходца на пути регулярного освещения темы, однако рано почивать на лаврах. Мы уже не одни.

Самая юная и яркая «птица» — новый многостраничный журнал «Современные Технологии Автоматизации» (СТА), появившийся в конце прошлого года. Учитывая условия его распространения — бесплатная адресная рассылка и выставочная раздача, — в коммерческом смысле затея выглядит весьма рискованно. Однако у издания достаточно велики информационные потенции. К сожалению, журнал пока не может похвастать большим тиражом (10 000 экз.) и частотой выхода (один раз в квартал). Вероятно, это неизбежные следствия этапа «раскрутки» и привлечения как читателей, так и кормильцев-рекламодателей. Мне также понравилась активная позиция редакции СТА в формировании «вторичного» рынка — пропаганда отечественных разработок, а не только оригинального «харда и софта». Конечно, трехмесячный разрыв между публикациями о компьютерных технологиях — недопустимая роскошь, ведь отрасль работает в самоубийственном режиме, почище гонки вооружений, и информация четырехмесячной давности (с учетом технологий подготовки и печати) здорово падает «в цене». Однако лиха беда начало! Подписной индекс СТА — 72419. Попробуйте — истина познается в сравнении.

Как птица Феникс восстал из пепла журнал «Приборы и системы управления» (ПСУ), курируемый Институтом Проблем Управления (ИПУ). В достославные советские времена выпускалась масса подобных информационных бюллетеней отраслевого предназначения, весьма ограниченного тиража и часто с грифами ДСП или «секретно». Посетив неожиданно интересный авиасалон МАКС97, я увидел, что отечественные разработчики уже не настолько стесняются своих смертоносных продуктов, чтобы маскировать их подобными грифами, —



производство орудий убийства весьма почетно и прибыльно для государства. Большинство информационных «динозавров» ушли в небытие, однако ПСУ активно борется за место под солнцем. Хотя тираж журнала невысок и по традиции рассылается руководителям крупнейших предприятий, редакция проводит весьма интересные многодневные семинары, обычно приуроченные к выставкам. Очередная тусовка состоится на территории ИПУ (Москва) с 6 по 11 октября 1997 года. Согласно программе, там можно будет познакомиться с точкой зрения практически всех ведущих «заграничных» промавтоматизаторов, а также посмотреть в глаза отечественным дистрибьюторам и разработчикам, ибо практически все они там будут, не исключая и вашего покорного слуги. Теми же числами датирована выставка «Информатика-97», ориентированная в направлении АСУТП и проводимая в ЦМТ (Хаммеровский центр). Те, кто заинтересовался этими мероприятиями, могут уточнить детали по тел. (095) 334-75-41.

Если же кто из интересующихся волею судеб окажется в это время, например, в Калифорнии или неподалеку от нее, то примите мои соболезнования и в качестве компенсации посетите городок Аннахайм. С 7 по 9 октября там пройдет очередное промавтоматическое шоу — ISA-Tech97. Все мероприятия ISA имеют высший рейтинг в мире АСУТП, аналогичный шашу на Лысой горе в среде «нечистой силы». Разочарованы не будете! Началом октября датирована и основная выставка ISA, проходящая на сей раз в экзотической Бразилии, «где много диких обезьян».

## Урожай этого года

Ироничный эпиграф из Бродского относится к спирали неудержимого технологического прогресса. Подводя своеобразный итог, хотелось бы обойтись без лишней философии. Я ограничусь фактами, почти без комментариев, а выводы делайте сами.

Преследуя цель поразить воображение читателя сразу и наповал, мы начинали серию статей с описания «несокрушимого» компьютера Dynapro серии Ergotouch 3000. Им же формально и закончим. Серия 3000 уже история, начался выпуск Ergotouch 4000. «Хилень-



«Исторический» Ergotouch 3000

кие» 486-е процессоры уступили место Pentium и Pentium Pro. К двум слотам функциональных расширений ISA добавились два слота PCI. Здорово подросли за год плоские экраны; 10-дюймовый сейчас используется в младшей модели, запущены в серию компьютеры с активноматричными дисплеями 12, 14 и 18 дюймов

по диагонали, а это уже аналог двадцатидюймового ЭЛТ-монитора. Уникальный патентованный сенсорный экран NFI (Near Field Image) стал базовым устройством ввода и дигитайзером на всех машинах Ergotouch. NFI обеспечивает высочайшую степень защиты экрана, который трудно повредить даже электроинструментом, и при этом сохраняет великолепную прозрачность и управляемость. NFI не «плавает» при изменении температур (что обычно влечет необходимость рекалибровки) и наряду с врожденной «хулиганостойчивостью» является собой прекрасный инструмент для всякого рода «уличного» компьютерного оборудования (банкоматы, автоматические киоски и справочные бюро). Благодаря NFI Dynapro за год выдвинулась в число ведущих поставщиков сенсорных управляющих экранов в мире, опередив знаменитые Microtouch, ELO и Carroll. Конструкторы Dynapro немного раздели 4000-ю серию, оставив высший класс защиты NEMA-4X только для фронтальной поверхности, — компьютер изрядно полегчал в весе и особенно в стоимости.

Победное шествие CompactPCI продолжается теперь уже и в России. Отмечено несколько неплохих отечественных публикаций, разъясняющих суть данной технологии. Это выглядит уже как ответ на конкретные вопросы. В целях экономии печатной площади полный титул сократился до аббревиатуры cPCI. Если верить астрономам, мы живем в период взрыва сверхновой звезды — такой же, но растянутый во времени и весьма комфортабельный взрыв продолжается и в технологии cPCI, этой осенью ее признал целый букет компаний-производителей. До места встречи они добрались раз-



Compact PCI 6U и 3U от Ziatech

личными путями: для PC-ориентированных производителей cPCI — логичный шаг развития; для «рафинированных индустриалов» — неизбежная ломка мировоззрения, связанная со сменой архитектурной ориентации. Однако для PowerPC-архитектур PCI вообще и cPCI в частности вовсе не являются чужаками. Роль cPCI как могильщика VME и Multibus, похоже, уже не оспаривается даже отпетыми апологетами спецкомпьютеров.

Похоже также, что разнообразные игры с мезонинными версиями PCI «внутрифирменного» значения подошли к логическому завершению. Шина PCI для компактных и встраиваемых компьютерных систем называется «PC/104+». Intel и Motorola, давние конкуренты, официально с этим согласились. Этажерочный PCI находится в начале пути, и его расцвет ожидается в бли-



жайшие год-два. Самое время: 8-мегагерцевая интерфейсная «старушка»-магистраль ISA уже решительно никого не удовлетворяет и даже на ладан дышит очень хрипло.

На последнюю роль в экспансии PCI сыграла операционная среда WindowsNT. Поскольку Microsoft формально отказалась от планов по выпуску ее реального времени версии, на NT набросилась группа известных компаний, работающих в области программного обеспечения АСУТП. Объединившись в некие кружки по интересам, они создали три отчетливо видимых расширения для NT, и в настоящее время это уже коммерческие продукты. Все без исключения соавторы решений весьма знамениты, и многие из них являются стратегическими партнерами Microsoft. В этом списке можно встретить RadiSys, VenturCom, WonderWare, Wisdom Controls, Steeplechase Software, и, пожалуй, хватит для начала. Однако «теософтские» диспуты о сущности и дефиниции реального времени далеко не закончились и продолжают сотрясать все популярные западные издания данного профиля. В значительной степени я черпал вдохновение из журнала InTech (базовое издание ISA). Вы вряд ли купите его в России, однако электронная версия ждет вас по адресу: <http://www.isa.org>.

Прогресс плоскоэкранных видеосистем был вполне предсказуем. Два основных параметра продолжают асимптотически сближаться: растут размеры экранов, а навстречу им с недоступных высот медленно спуска-

ются цены. В компьютерных изданиях все чаще наблюдается полемика на тему жидких экранов, но, как правило, она кончается горькими сожалениями о недоступности их для домашнего пользования. Понятно, что 2000 долл. за 14-дюймовый монитор — многовато, это игрушка для профессионалов. В симбиозе с сенсорными экранами, по моему мнению, это лучший инструмент для любой CAD-системы; плоские как доска кульмана и настолько же безвредные, они позволяют конструктору сочетать



Ряд «плоских» Aydin вплоть до 20"

вычислительные фокусы со старомодными линейками и лекалами в режиме непосредственного контакта с проектируемым объектом. Трудиться за таким экраном можно неограниченное время, медики еще не придумали про них никаких гадостей. Единственное, что могло раздражать профессионалов, — их невразумительно малые размеры, но на сегодняшний день они достигают 17,7 и 20 дюймов (аналоги 20- и 21-дюймовых ЭЛТ-мониторов; вполне приемлемо, если не вспоминать, что это обойдется примерно в 10 000 долл.); существует и 33-дюймовый плоский монитор Hitachi, правда не серийный. Вместе с «индустриалами», вынужденными использовать плоскоэкранный

**ADVANTECH**  
Industrial Automation with PC

**ISO-9001**  
Certified  
ADVANTECH

Чтобы удовлетворить все многообразие требований заказчиков, Advantech производит исчерпывающий набор промышленных рабочих станций, шасси и процессорных модулей

Запросите бесплатный каталог Advantech сегодня!

Посетите наши стенды в Санкт-Петербурге 12-15 ноября на выставке Энергетика'97 25-29 ноября на выставке INVECOM'97

20-23 октября INTERNETCOM'97 павильон Форум стенд 6309

## Лучший выбор среди промышленных PC

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ РАБОЧЕЕ СТАНЦИИ**

- дисплеи на основе ЭЛТ или ЖК
- шины ISA и PCI
- защищенные от пыли и влаги пленочные клавиатуры
- легко доступная панель управления
- сенсорный экран (по запросу)

**ШАССИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ PC**

- монтаж в 19" стойки, на стену или настольное исполнение
- шины ISA и PCI
- защита от ударов и вибраций
- мощные охлаждающие вентиляторы

**ПРОЦЕССОРНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ PC**

- от 386SX до Pentium Pro или настольное исполнение
- интегрированные VGA, Ethernet, SSD, EIDE
- расширенные функции управления энергопотреблением
- диапазон рабочих температур до +60°C

**ProSoft** Эксклюзивный дистрибутор фирмы Advantech в странах СНГ

<p><b>Москва:</b></p> <p>Телефон: (095) 234-0637 Факс: (095) 234-0640 BBS: (095) 336-2500 Web: <a href="http://www.prosoft.ru">http://www.prosoft.ru</a> E-mail: <a href="mailto:root@prosoftmcsk-su">root@prosoftmcsk-su</a> Для писем: 117313, Москва, а/я 81</p> <p><b>С.-Петербург:</b> (812) 325-3790 <b>Внимание!</b> Мы переехали в новый офис</p> <p><b>Екатеринбург:</b> (3432) 49-3459</p>	<p><b>ТЕЛЕФОНЫ ДИЛЕРОВ ФИРМЫ ПРОСОФТ:</b></p> <p>Вильнюс: Геозондас (0192) 65-1494 Ереван: МШАК (8852) 27-4070 Казань: Шатл (8432) 38-1600 Кемерово: Сибсервис (384-2) 52-0501/0534 Киев: Логикон (044) 261-1803 Минск: ИНТЕХ (35135) 2-7905 Минск: Элитон (0172) 63-3560/5191 Москва: Система (095) 273-9311</p>
--	---



## ОДНОПЛАТНЫЕ РС СОВМЕСТИМЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ ДСЮ01 ДЛЯ ВСТРОЕННЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

\* 80386EX-25, ОЗУ 128кб...2Мб, Flash-диск 1 Мб, 2xRS232/RS485, RTC, сторожевой таймер, 24 TTL линии ввода/вывода;

\* Диапазон рабочих температур -40...+85 °С, размеры 75x110 мм;

\* Возможность установки в конструктив microPC;

\* Питание +5 В, 3...6 В, 6...16 В, потребление 1,5 Вт;

\$290...530

\* Заказные конфигурации \* Заказные разработки

НПП "Дискретные системы" 125502, Москва, а/я 8, тел. (095) 455-56-01  
E-mail: dsys@dsys.accessnet.ru http://www.kirsoft.com.ru/discr

ные видеосистемы в условиях, когда применение ЭЛТ просто невозможно (ограниченные габариты, электромагнитные помехи и пр.), я могу слегка поиронизировать над экспертами, ужасающимися над сегодняшними ценами. Года два назад за убогую и медленную 14-дюймовую матрицу с 8 битами цветопередачи приходилось платить те же 10 000 долл. Современные же панели способны демонстрировать 18-22 бита цвета и не «размывают» объекты, движущиеся с любой скоростью. Несмотря на массу анонсов и прочих рекламных выходов, революции плоских ЭЛТ в этом году не произошло, хотя на рынке появилось несколько коммерческих версий подобных изделий. При том что представлены модели, использующие различные принципы, их стоимость пока значительно превышает даже LCD-экраны соответствующего размера. Надежностные и другие критические эксплуатационные параметры плоских ЭЛТ пока не ясны, опыт эксплуатации — минимальный.

Сенсорные экраны неуклонно утверждают свой авторитет наилучшего пойтингового устройства для любого компьютера, общающегося с оператором. Контакт между оператором и объектом прямой и непосред-

ственный, устройство-посредник — предельно плоско и прозрачно и не напоминает о себе ни проводами, ни ковриками, ни кнопками. Уже невозможно представить компактный ручной компьютер, не оборудованный разновидностью экранного сенсора — Пен-системой. Кроме участков, где прямо рекомендуется использовать сенсорные экраны (промышленные и бортовые компьютеры, торговые автоматы, информаторы, банковские системы, медицинские аппараты), начинается их осторожное проникновение и в тихую заповедь настольных компьютеров. Однако за удовольствие надо платить, и 20-дюймовый сенсорный экран стоит более тысячи долларов. Причем за отчетный год цены поставщиков таких устройств демонстрировали нехарактерную стабильность, достойную лучшего применения. Похоже, именно поэтому массового выброса «мышей» на свалку пока не наблюдается. Пользуются «тач-скринами» в основном уже упомянутые серьезные профессионалы. В России и других странах СНГ,

по моим сведениям, уже можно встретить сенсорные устройства

ведущих мировых производителей — американских компаний Microtouch, ELO Touch Systems, Carroll Touch и, наконец, канадской Dynapro. Собирательный портрет наисовременнейшего сенсорного экрана



ELO Touch Screen I

выглядит следующим образом: кристальная прозрачность; миллисекундная отзывчивость; термостабильность; чувствительность к усилию нажатия (третья координата); безразличие к злоумышленникам и погодным казусам; разрешение, позволяющее «достать» еди-

## НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

### Вести из фирм: Sterling Group

Компания Sterling Group и «Астраханьгазпром» подписали соглашение о проведении работ по внедрению информационных технологий управления предприятием.

Основная цель работ заключается в повышении эффективности производства: снижении себестоимости добываемых нефти и газа и производимой серы, рациональном использовании производственных, материальных и трудовых ресурсов. Будет создана единая автоматизированная система управления предприятием, работающая в реальном масштабе времени и базирующаяся на объективных данных о состоянии финансовых и материальных ресурсов.

В соответствии с договором, Sterling Group проведет работы по внедрению на предприятии системы R/3 фирмы SAP, которая объединит информационные потоки основных структурных подразделений предприятия.

Весной и летом были подписаны соглашения на внедрение подобных систем в нефтегазодобывающих предприятиях «Черногорнефть» и «Надымгазпром», а также выигран тендер на автоматизацию «Варьеганнефтегаза».

Системные решения, предлагаемые Sterling Group, обеспечивают поддержку всех известных сетевых стандартов и широкого

спектра системного программного обеспечения. Они позволяют наращивать вычислительные мощности в процессе эксплуатации путем модификации или добавления технических средств и модернизации программного обеспечения.

Компания Sterling Group успешно продвигает на рынке разработку своего воронезского филиала «Интеркомсервис-В» — комплекс производственных приложений «Нефтедобыча». Осенью будет проведен ряд целевых маркетинговых мероприятий, направленных на увеличение объема продаж.



ничный экранный пиксел; столь же «прозрачная», как и само стекло, поддержка всех функций мыши под всеми популярными операционными платформами и, наконец, низкая трудоемкость монтажа и запуска, не превышающая одного часа.

Время от времени людям бывает нужен ноутбук всепогодного исполнения — но есть энтузиасты работы на улице. Круг производителей подобного оборудования напоминает узкопрофессиональный клуб: имен немного, и все хорошо известны. Россиянам, интересующимся такими компьютерами, знакомы фирмы Paravant, Getac (или Mitac, что в принципе одно и то же), Dolch и Fieldworks. Как мне казалось ранее, рынок бронебой-

ных и водостойких ПК-блокнотов вполне сбалансирован, что позволяет производителям поддерживать цены на весьма высоком уровне. Все прекрасно знали, что наиболее приемлемые условия предлагаются тайваньской компанией Getac. Идиллия была грубо нарушена гигантом Matsushita Electric. На рынок был буквально «выброшен» (если судить по стоимости) герметичный алюминиевый ноутбук с прозаическим названием Panasonic CF-25 Mark-II. Он же упрямо лез в глаза на всех крупнейших компьютерных выставках года. Одним словом, рекламная кампания была организована в лучших традициях японского бизнеса. Чем это закончится,



Ноутбук Paravant

пока не ясно, в конце концов рынок всепогодных ПК-блокнотов весьма узок, и вряд ли Panasonic сможет существенно раздвинуть его границы, поскольку полностью стереть ценовую грань между коммерческими и усиленными моделями фирме не удалось. Однако Mark-II все-таки поднял изрядный шум, сорвал аплодисменты и регалии чемпиона, и надо отдать ему должное: для ПК-блокнотов этого класса он выглядит весьма привлекательно, в отличие, например, от безобразно-квадратного RNB-520 фирмы Paravant, украшенного орнаментом из огромных шурупов уплотнителя.

Стремительно «поумнели» за год модули, прежде занятые только нормализацией уровней сигналов и защитой компьютеров от разнообразных высоковольтных опасностей. Прошлый выпуск КП был в изрядной мере посвящен теме мудрых «кубиков» на примере новой линии продуктов SNAP компании Opto22. Я также указал и основную мотивацию их создания — снижение стоимости измерительного канала за счет отказа от дополнительных преобразователей. Однако функционально похожие системы выпускают несколько известнейших компаний. Распределенная подсистема УСО (устройств

связи с объектом) должна быстро и просто («Одним щелчком» Snap) монтироваться в точке приложения управляющих воздействий и измеряемых сигналов состояния («Field Point», компании National Instruments). Алгоритм



SNAP компании Opto22

и протоколы коммуникаций должны быть предельно просты и открыты для межплатформенного обмена («Open Line» — Grayhill), но в то же время достаточно интеллектуальны для свободной работы в сетях и полевых шинах («Smart Link» — Keythley Instruments). В конце концов эта конструкция обязана поддерживать логику управления



«Control Logix» — Allen Bradley

объектом («Control Logix» — Allen Bradley). Функция защиты оборудования от экстренапряжений подразумевается как наследственный признак всех таких устройств. Несмотря на разнообразие источников, все перечисленные системы подозрительно схожи не только функционально, но и внешне. Каждая из компаний попыталась сделать в названии продукта акцент на то, что она считала наиболее важным. Но описанные признаки в той или иной степени свойственны всем устройствам. Все они представлены наборами однообразно сереньких маленьких коробочек, установленных на DIN-рельсах. Для них допустима PC-несовместимость, если она не усложняет программирование. В действительности разработка вычислительных ядер доступна даже детям, только что познакомящимся с Basic. Однако практически все эти системы оборудованы графическими дизайн-пакетами, избавляющими пользователя от подобных хлопот.



Field Point

Кажется, я вспомнил почти все наиболее значимые события и тенденции прошедшего года, имевшие место в мире ПК-совместимой промавтоматики. На сем разрешите откланяться. Благодарю за внимание и терпение. ■





# Путешествие по страницам журнала «САПР и графика» № 10'97

Андрей Мазурин

Основная тема очередного выпуска журнала «САПР и графика» — современные инструменты автоматизированных рабочих мест (АРМ) архитектора, дизайнера, конструктора и технолога. Из этого номера можно узнать много нового о компьютерах и периферийном оборудовании, а главное, о программном обеспечении.

## Инструменты АРМ

### Комплексные подходы и решения

Появление на рынке САПР все новых и новых разнообразных программных систем и модулей ставит перед руководителями предприятий и проектных организаций сложную задачу выбора оптимальных по стоимости и функциональным возможностям программных средств и оборудования для комплектации автоматизированных рабочих мест. Проблема осложняется еще и тем, что сейчас мало кого удовлетворяет автоматизация отдельного рабочего места — появилась потребность в комплексной автоматизации предприятия в целом. И эту задачу нельзя успешно решить без понимания технологий автоматизации.

Большой интерес в этом смысле представляет опыт, накопленный российской компанией «СПРУТ-технология», которая занимается разработкой программного обеспечения и его внедрением, обучением методологии автоматизации и полной поддержкой на протяжении всего периода эксплуатации. Руководитель «СПРУТ-технологии» в интервью с нашим корреспондентом отмечает, что «реальный эффект потребителю дают только комплексные разработки для каждого **конкретного** предприятия с учетом его специфики». Разрабатывая комплекс мероприятий, основанных на результатах анализа состояния производства, специалисты компании исходят не из возможностей «готовых решений», а из сложившейся организации процессов производства.

Специалисты компании CAD house в статье «Автоматизированные рабочие места для машиностроения» отмечают, что на мировом рынке САПР наблюдается усиление борьбы за новые рынки сбыта. Компании-производители САПР верхнего уровня, стремясь снизить стоимость своих продуктов, создают новые пакеты путем усечения функциональных возможностей существующих CAD/CAM/CAE-систем, а создатели графических пакетов, напротив, разрабатывают дополнительные модули, расширяющие круг решаемых задач. Отмечая, что у производителей «тяжелых» CAD/CAM/CAE-систем больше перспектив завоевать рынок САПР среднего уровня, эксперты компании CAD house предлагают использовать для комплексной автоматизации проектно-конструкторской и технологической подготовки производства двухуровневые САПР, предпочтительно одного производителя. В основу интегрированного комплекса полагается CAD/CAM/CAE-система, позволяющая решать весь набор проектных и конструкторско-технологических задач, а на специализированных рабочих местах — упрощенные по функциональным возможностям пакеты или отдельные программные модули. В статье описываются некоторые программные решения известных западных компаний Parametric Technology Corporation, Bentley Systems, Autodesk и др.

Вопросы, затронутые специалистами CAD house, непосредственно перекликаются с материалами компании EMT. В статье «2D + 3D = Mechanical Desktop» авторы продолжают рассказ (см. «САПР и графика» № 7, 9'97) об интегрированных продуктах фирм-разработчиков, предлагающих комплексные решения в области сквозного автоматизированного проектирования, конструирования, анализа и изготовления изделий в машиностроении на базе Autodesk Mechanical Desktop. На этот раз речь пойдет о программных продуктах для проектирования листовой объемной штамповки, пресс-форм и прочей оснастки, разработанных компаниями, входя-



Приносит свежие булочки,  
очищает  
сточные  
ВОДЫ



и обучает ваших детей игре на фортепиано...  
*Верится с трудом...*

...но могло бы стать реальностью.  
С вашей фантазией и новой версией  
AutoCAD Release 14 многое возможно.

## AutoCAD Release 14

работает быстро, является производительной системой и  
повышает эффективность работы.

Проектируйте, конструируйте и  
чертите все то, о чем вы всегда  
мечтали, и совершенствуйте свои  
проекты с AutoCAD Release 14.



Аутодеск (СНГ) ЗАО Россия 107005 Москва  
2-я Бауманская ул., 9/23, корпус 18  
тел. (095) 755-5000, факс (095) 755-5010



### Проектная деятельность в команде

Новая системная архитектура значительно увеличила  
производительность AutoCAD. Стало возможным  
загружать и обрабатывать чертежи значительно быстрее.  
Используя современный инструментарий можно не  
только правильно выполнить проекты, но и красиво их  
оформить.

### Управление и организация

Совместная работа над проектом будет облегчена. Вы  
сможете организовать свою работу таким образом, чтобы  
это соответствовало требованиям проекта. Несколько  
разработчиков смогут работать над одним проектом.  
Появится возможность еще проще представить свои  
проекты в локальных и глобальных сетях.

### Возможности расширения и индивидуальной адаптации

Любой проект AutoCADa может быть встроен в другие  
документы Windows, и соответственно любой документ  
Windows может быть вставлен в чертеж AutoCADa.  
Благодаря интеграции в Windows NT и Windows 95  
возможна простая адаптация всего инструментария.  
Вы можете работать с AutoCAD Release 14 используя  
планшет, клавиатуру, плавающее экранное меню и мышь.

### Autodesk Authorized Distributors

#### Consistent Software

(095) 913-2222, 913-2221

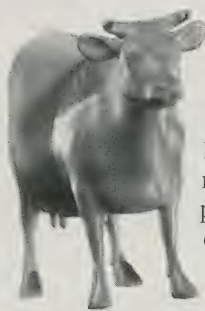
#### Русская Промышленная Компания

(095) 949-8212, 949-8445

Дистрибьютор на Украине:

АО Аркада (044) 263-8956, 263-1039





шими в группу MAI-партнеров фирмы Autodesk\*.

### Программное обеспечение APM

Известная во всем мире открытость продуктов Autodesk позволила белорусским разработчикам создать систему CADMECH Desktop, существенно расширяющую возможности Autodesk Mechanical Desktop во всех областях конструкторского проектирования, — начиная от ведения архива чертежей и проектов и заканчивая выпуском полного комплекта конструкторской документации. Автор статьи «CADMECH Desktop — инструмент для решения конструкторских задач» среди несомненных преимуществ проектирования по сравнению с «чистым» Autodesk Mechanical Desktop отмечает удобство и простоту в эксплуатации, более высокую производительность, простой переход от двумерного черчения к трехмерному моделированию, повышение качества за счет использования оригинальных функций, встроенной справочно-информационной базы данных и библиотек типовых элементов. В статье рассмотрены возможности одного из модулей системы — CADMECH 3D, предназначенного для работы с трехмерными конструкциями и их проекциями.

В сентябрьском выпуске журнала «САПР и графика» (статья «КОМПАС 5: ваш повседневный инструмент») читатели могли познакомиться с последними разработками фирмы «Аскон». В этом номере вашему вниманию предлагается вторая часть публикации, где автор рассказывает о новых возможностях разработки пользовательских приложений в среде КОМПАС 5. Разработчики в очередной раз подтвердили свое стремление к интеграции с другими программными системами, доказательством чего явилась реализация двухуровневого проектирования в системах SolidWorks, и КОМПАС. С помощью SolidWorks конструктор может разрабатывать сложные детали и сборки, после чего полученные результаты передаются в КОМПАС 5 для доработки и быстрого выпуска чертежа в полном соответствии с требованиями ЕСКД. К началу следующего года фирма «Аскон» планирует расширить базовые возможности пакета КОМПАС 5, добавив полнофункциональные средства трехмерного твердотельного моделирования и интерактивной параметризации.

«APM WinMachine — уникальный инструмент проектировщика» — так называется следующая статья, посвященная основной теме выпуска. APM WinMachine, несмотря на английское название, является отечественной

разработкой и предназначена для комплексного расчета и проектирования машиностроительных изделий. В пакет входят программные модули для анализа напряженно-деформированного состояния, решения тепловых задач, задач динамики и т.д. С их помощью можно рассчитать свыше 80% типовых деталей машин и узлов. Авторы статьи отмечают, что многие методы, реализованные в пакете, не имеют мировых аналогов. В частности, это — расчет контактной жесткости и прочности деталей машин с учетом погрешностей их изготовления.

Не менее интересным представляется пакет РИМАН новосибирской группы разработчиков, предназначенный для численного анализа напряженно-деформированного состояния упругих конструкций методом конечных элементов. Авторы статьи «Программный пакет РИМАН» отмечают, что при разработке пакета особое внимание уделялось простоте задания исходных данных, организации контроля за изменением всех параметров моделируемой конструкции, точности и скорости получения результатов расчета. Насколько успешно воплощены в жизнь эти идеи, вы узнаете, ознакомившись с материалами статьи.

Литье пластмасс под давлением — одна из самых распространенных и динамично развивающихся технологий в современной промышленности. Высокая производительность и точность процесса, возможность получения сложных геометрических поверхностей без дальнейшей их обработки в сочетании с отличными эксплуатационными характеристиками пластмасс делают эту технологию незаменимой при производстве разнообразных изделий. В то же время сложность учета особенностей поведения полимера



\* Mechanical Applications Initiative — программа компании Autodesk, цель которой — привлечь лучшие фирмы, производящие прикладное программное обеспечение для машиностроения, к сотрудничеству в рамках инициативной группы разработчиков машиностроительных приложений на базе AutoCAD и Autodesk Mechanical Desktop.



# Выбери себе звезду!



Звезды экрана знают: благородный серый — это прекрасно. Но только **яркая** деталь поражает воображение.

Во-первых, это **высокое разрешение** печати, столь необходимое для САПР. TechJET Designer 720c имеет разрешение 720 dpi в монохромном режиме. Такое качество, четкость, точность линий не получить ни на каком другом струйном плоттере.

Во-вторых, готовый чертеж не надо долго ждать, работает TechJET Designer 720c **очень быстро** — в среднем на вывод чертежа формата A0 затрачивается всего 5 минут.

И наконец — теперь, когда это требуется, вы можете сделать цветной чертеж. В TechJET Designer 720c применяется **новая** специальная совмещенная головка-картридж для цветной печати.

Плоттеры TechJET Designer 720c в стандартной комплектации способны работать как с листовыми, так и с рулонными носителями. Кроме того, плоттеры TechJET Designer 720c автоматически распознают 6 различных форматов входных данных.

Последняя особенность — это низкая цена. Цветная струйная печать на TechJET Designer 720c — это очень просто. И **экономически выгодно**.

Официальный дистрибьютор:

**Consistent Software**

107066 МОСКВА, Токмаков пер., 11  
тел. 913-22-22, факс 913-22-21  
E-Mail: sales@csoft.ru  
Internet: <http://www.csoft.ru>  
197342 Санкт-Петербург  
Белоостровская ул., 28, 5-й этаж  
Тел. 242-2297, 242-2574,  
факс 242-2072

**Новые  
цены!**

**TechJET 720c A1  
\$3680!**

**TechJET 720c A0  
\$4630!**



TechJET 720c



CalComp on Internet:  
<http://www.calcomp.com>

**CalComp**



**top dem** Тел.: 095 941 0182, 941 0582, Факс: 941-0636

Компания "ТопДем" обеспечивает поставки, сервисное обслуживание профессиональных компьютеров фирмы PEASOCK AG (Германия).  
Комплексные решения по автоматизации предприятий, создание локальных сетей "под ключ" и систем нелинейного монтажа на базе miroVIDEO.

**Все компьютеры поставляются с 7 часами бесплатного доступа в ИНТЕРНЕТ, предоставленных компанией ЭЛВИС-ТЕЛЕКОМ.**

Компания **ЭЛВИС-ТЕЛЕКОМ** одна из ведущих среди ИНТЕРНЕТ-сервис провайдеров, предлагающих на Российском рынке полный спектр услуг ИНТЕРНЕТ/ИНТРАНЕТ.

**ЭЛВИС ТЕЛЕКОМ**

Лицензия Минсвязи РФ №5375 Тел.: 095 152 9700, 152-4641 Тел./Факс: 152 2042, 152-9411

при разработке новых пресс-форм неизбежно приводит к необходимости доработок инструмента, надолго задерживая выпуск изделия. И здесь, на стадии проектирования оснастки, компьютерный анализ становится просто незаменим. Только применяя специализированные программы, можно получить полную и достоверную информацию о поведении конкретного материала в заданных условиях. В статье «Компьютерный анализ литья пластмасс», автор рассказывает о системе австралийской фирмы Moldflow, мирового лидера в области программного обеспечения анализа течения расплава полимера.

Оснащение инженерных рабочих мест узкоспециализированными программами находит все большее применение при автоматизации малых производств. Об одной из таких отечественных разработок Z500plus рассказывается в следующей статье «Инструмент автоматизации производства высокохудожественного паркета». Как и всякая программная разработка, Z500plus имеет свою историю. По словам автора, она могла бы и вовсе не состояться, если бы не отсутствие средств для приобретения подходящего приложения CAD/CAM и мощной вычислительной техники в период создания малого производства по выпуску высокохудожественного паркета. Z500plus относится к классу специализированных двухкоординатных CAD/CAM-продуктов и предназначен для быстрой подготовки технологических программ управления оборудованием ЧПУ лазерной установки при производстве наборных изделий (таких, как художественный паркет, наборные филенки для мебели и т.д.). Пакет обеспечивает быструю подготовку технологических программ для выпуска изделий, где количество сборных элементов различной конфигурации может составлять несколько тысяч единиц.

Нередки ситуации, когда для решения отдельных логически связанных между собой задач используются различные программы, не поддерживающие единого формата хранения данных. С целью интеграции различных Windows-приложений представляется целесообразным использовать технологию OLE Automation, позволяющую управлять методами и свойствами одного приложения, выступающего в роли

сервера, из другого приложения, являющегося в данном случае клиентом. О том, какие возможности открывает эта технология при разработке специализированных программ, читайте в статье «Интеграция приложений на уровне OLE Automation».

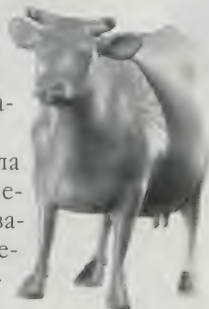
### Аппаратное обеспечение и комплектующие

Покупка надежной техники, отвечающей современным условиям, требует от пользователя умения правильно ориентироваться среди изобилия предложений различных фирм — производителей компьютеров, рабочих станций и периферийного оборудования. При оценке возможностей компьютеров и рабочих станций автор статьи «Аппаратные средства SGI для CAD/CAM-систем» предлагает исходить главным образом из их технических и ценовых показателей. К техническим показателям отнесены надежность и производительность, оцениваемые по трем основным операциям, выполняемым компьютером или рабочей станцией при работе с большинством CAD/CAM-систем: загрузке ядра и модулей системы, пересчете геометрических моделей и визуализации моделей. Во всех трех случаях, отмечает автор, скорость работы пользователя напрямую зависит от пропускной способности шины, связывающей жесткий диск, оперативную память и центральный процессор. По мнению автора, требованиям CAD/CAM-систем наиболее полно отвечает продукция фирмы Silicon Graphics/CRAY, достигшей немалых успехов в создании высокопроизводительных надежных станций для современного программного обеспечения.

Следующая статья «Знакомьтесь: NeTpower — компания Windows NT» посвящена истории создания компании NeTpower, Inc., стратегии ее развития и перспективам. В настоящее время NeTpower является известным поставщиком графических станций, и ее успех во многом был предопределен своевременной ориентацией на Windows-технологии и исключительно сильной командой инженеров и менеджеров.

Потребность проектировщика в двухмониторной системе возникла давно; вызвала ее необходимость работы с многочисленными графическими окнами, текстовыми редакторами и сложными панелями управления одновременно. Недавно появившиеся недорогие графические адаптеры сделали возможным подключение к персональному компьютеру второго монитора. В статье «Многомониторное чудо» автор знакомит читателей с возможностями новых многомониторных плат, созданных на базе графических ускорителей Jeronimo J1 и Jeronimo J2 американской компании Appian Graphics.

В предыдущих выпусках журнала «САПР и графика» (см. № 8,9'97) немало рассказывалось об использовании расходных материалов для перьевых плоттеров. Очередная ста-





NeTpower Authorized Distributor

# Videocom Control Systems

129128 Москва, Буда́йская, 3 • Тел./факс: +7 (095) 187-7319 • E-mail: videocom@videocom.msk.ru

## NeTpower — признанный лидер среди лучших!

Рабочие станции и серверы на базе Intel/Windows NT



- Сертифицированы для ведущих CAD/CAM/ CAE, GIS, Graphics & Digital media, Video и WWW-систем
- Тонко настроенная Windows NT

### Решения для дизайна и САПР на платформе NeTpower

#### КОНСТРУИРОВАНИЕ



• EDS Unigraphics

• Solid Works

#### РАСЧЕТЫ И АНАЛИЗ



• Euclid Quantum

• Pro/Engineer

• AutoCAD

• ANSYS

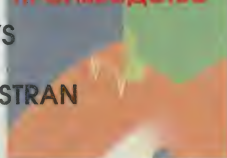
• NASTRAN

#### ДИЗАЙН

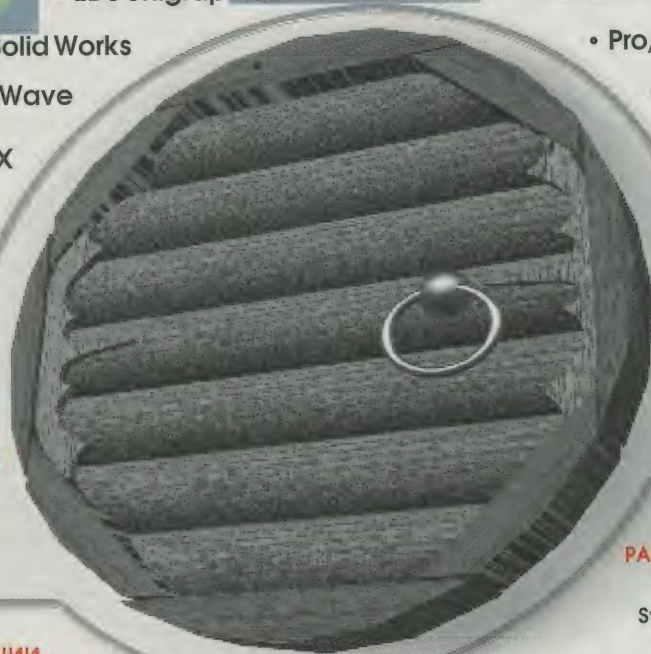


• 3D Studio MAX

#### ПРОИЗВОДСТВО



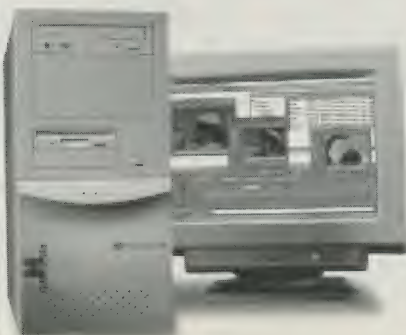
## ОТКРОЙТЕ ДВЕРЬ В МИР ГРАФИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



#### МОЩНЫЕ РАБОЧИЕ СТАНЦИИ

NeTpower семейства  
CALISTO, SYMETRA

- До 2 x Pentium II 300MHz
- Собственные 3D акселераторы ULTRAfx (60 MB)
- Ultra Wide SCSI-3 диски 10000 об/мин
- 6D-манипулятор Spaceball



#### РАБОЧЕЕ МЕСТО КОНСТРУКТОРА С РАШИРЕННОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬЮ

NeTpower + Pro/Engineer

Symetra2, 1 x Pentium II 300 MHz, 128 MB,

4 GB UWSCSI 10000 об/мин диск,

граф. TRUEfx Pro (16 MB), 6D манипулятор Spaceball.

Заводская настройка на Pro/Engineer.

Используя недорогой РТ/Modeler на базе станции **NeTpower Symetra2**, Вы можете плавно увеличивать мощность вашей САПР до Pro/Engineer – системы №1 в мире.

Pro/Engineer на базе станции **NeTpower Symetra2** – интегрированная система, представляющая принципиально новый, революционный подход к решению задач концептуального проектирования, конструирования, анализа изделия, разработки технологической оснастки и механообработки на основе единой параметрической объектно-ориентированной технологии твердотельного моделирования.

**Pro/Engineer - PT/PRODUCTS** – это единственная в мире двухуровневая САПР, обеспечивающая:

- полномасштабное параметрическое твердотельное моделирование для всех уровней и видов проектирования;
- сквозное вариантное параллельное проектирование изделий любой степени сложности;
  - работу с единой базой данных;
  - единый интерфейс пользователя;
  - работу в единой среде Windows NT;
- легкое объединение с UNIX-системами.



## CAD house®

a division of Consistent Software

CAD house Москва, тел./факс (095) 913-8247, 9138248



тя «Расходные материалы для перьевых плоттеров», подготовленная специалистами НТЦ «Автоним», содержит много полезной информации о фломастерах и шариковых стержнях для плоттеров различных компаний-производителей.

## Новые технологии

Статья «AutoPlant 97 фирмы Rebis — первые впечатления пользователя» посвящена системе трехмерного проектирования предприятия AutoPlant 97, выпущенной американской компанией Rebis Industrial Workgroup Software. Новый пакет функционирует только под Windows 95 и Windows NT и построен на базе AutoCAD 13c4 или 14. Пакет включает в себя несколько модулей для решения задач компоновки типового и нетипового оборудования, формирования трехмерной трубопроводной сети и строительных конструкций, создания изометрических чертежей трубопроводов. Автор статьи освещает отличительные особенности некоторых модулей системы, исходя из собственного опыта их использования.

## Машиностроение

В сентябрьском выпуске журнала «САПР и графика» была опубликована первая часть статьи «Сквозные технологии компании Bentley Systems», в которой отмечалось, что частичная автоматизация дает лишь сиюминутную выгоду и приводит к нарушению технологического процесса подготовки проекта, размыкая цикл «концепция — готовое изделие». В то же время

внедрение западных полномасштабных систем тяжелого уровня затруднено из-за их высокой стоимости. Выход из сложившейся ситуации автор статьи видит в сочетании тяжелых систем с комплексом приложений среднего и нижнего уровня, которые в совокупности позволят снизить общие затраты на автоматизацию. В октябрьском выпуске продолжается



знакомство со специализированным расчетно-аналитическим и технологическим программным обеспечением для машиностроения.

Об отечественной разработке под общим названием ГеММа мы неоднократно писали на страницах журналов «КомпьютерПресс» и «САПР и графика». В октябрьском выпуске «САПР и графика» речь пойдет о пакете ГеММа-3D, позволяющем создать полную геометрическую модель и программу для обработки изделий на станках с числовым программным управлением. Чрезвычайно большой объем формируемых пакетом программ для получения сложных изделий, неудобства работы с перфолентой и возможность сокращения числа механических устройств типа перфоратора и накопителей на гибких магнитных дисках подтолкнули разработчиков к тому, чтобы заняться вопросами интеграции своего программного обеспечения с технологическим оборудованием. Обо всем этом можно узнать из статьи «ГеММа-3D в составе интегрированных систем «проектирование — производство».

Следующая статья «К вопросу о создании и использовании электронных архивов чертежей» посвящена способам перевода чертежей с бумажного носителя в электронный вид, последующей их обработке и использованию. Автор анализирует проблемы, возникающие при работе с растровыми и векторными форматами хранения данных, и рассматривает некоторые пути их решения.

## Архитектура и строительство. Геоинформационные системы

«Применение ГИС в планировании градообразующей среды» — так называется статья, посвященная вопросам использования электронных карт архитекторами при проведении некоторых проектно-исследовательских работ. В частности, оценка целесообразности застройки конкретного типа в заданном районе, учет особенностей рельефа и водных объектов при проектировании кварталов, привязка новых зданий к существующим памятникам архитектуры и учет сложившейся инфраструктуры (ЛЭП, трубопроводы, дороги и т.д.), контроль за техногенной и экологической безопасностью проектов и многое другое просто невозможно без использования соответствующих карт. И конечно, вместо обычных бумажных карт удобнее использовать электронные...

В сентябрьском номере журнала «САПР и графика» в статье «Информационная система «Гостинный двор»: разработка средствами CADdy GrafInfo» в качестве при-

**Научно-технический центр**  
**КОНСТРУКТОР**  
**АРМ**  
**КОНСТРУКТОРА**  
**РАСЧЕТЧИКА**  
**АРХИТЕКТОРА**  
**ДИЗАЙНЕРА**  
**Программы**  
**AutoCAD 12, 13, 14 и приложения**  
**для проектирования и конструирования**  
**Обучение бесплатное**  
**COSMOS/M, STAADIII**  
**Расчетный анализ конструкций по МКЭ**  
**3D Studio MAX** Дизайн, реклама  
**Компьютеры и периферия**  
**Плоттеры Каттеры Сканеры Дигитайзеры**  
**Calcomp Summagraphics Encad Contex**  
**Гарантия-1 год**  
**Обучение, сертифицированное Autodesk**  
**Проектированию, конструированию, дизайну**  
**Техническая поддержка**  
**Москва, 125299, ул. Клары Цеткин 7а,**  
**Тел. (095)156-28-88, 159-30-78**  
**E-mail: stccon@stccon.ru**



мера решения целого комплекса проектных, эксплуатационных и информационных задач в рамках единой системы был приведен опыт применения пакета *CADDy* при разработке информационной системы Старого Гостиного двора в Москве. Следующая публикация «Создание информационных систем средствами *CADDy GraphMan* и *Graflnfo*» развивает тему использования проектной документации для информационного обеспечения задач административного управления и технического обслуживания объектов. Наш корреспондент встретился с сотрудниками компании ПОИИТ, осуществляющей локализацию всех версий системы *CADDy* в России, и провел беседу, в которой рассматривались основные принципы, положенные в основу разработки *GraphMan* и *Graflnfo*, эксплуатационные возможности модулей и требования, предъявляемые к уровню подготовки пользователей.

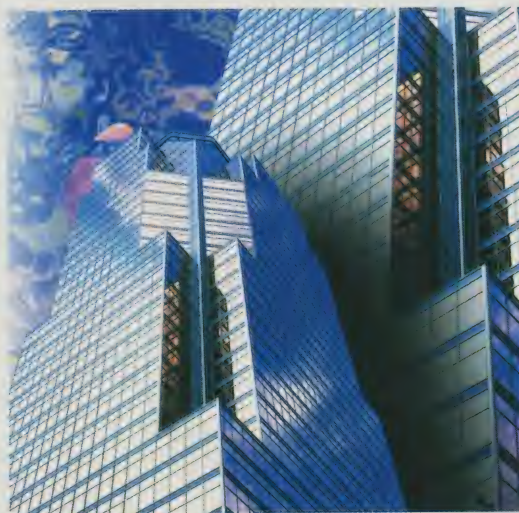
Статья «Расчет смет — не камень преткновения» адресована, скорее, экономистам и посвящена вопро-

сам составления смет с помощью программы АВЕРС при проведении строительных, ремонтных, монтажных, проектных и реставрационных работ.

Потребность в оценке прочности и надежности зданий и инженерных сооружений, особенно таких, как объекты атомной энергетики или химической промышленности, в целях обеспечения их безопасной эксплуатации и проведения контрольно-профилактических работ возникла уже давно. В статье «Применение проектно-вычислительного комплекса SCAD к исследованию объектов атомной энергетики» речь пойдет об использовании программного обеспечения SCAD для анализа поведения кон-

струкций атомной электростанции в условиях возможных отклонений от нормальных эксплуатационных режимов.

Очередной, ноябрьский выпуск журнала «САПР и графика» будет посвящен преимущественно геоинформационным технологиям. ■



Посетите стенды АСКОН на выставках "Машиностроение 97" (Москва, 24-28.11) и "Инвекон 97" (Санкт-Петербург, 25-29.11)

**КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ОТ ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО РЫНКА**

**КОМПАС-5 для WINDOWS**  
Мощная параметрическая чертежно-конструкторская графика  
Библиотеки, прикладные САПР, средства разработки приложений

**Spotlight/Vector**  
Быстрый перевод бумажных архивов в электронный вид

**DOCSOpen и RxEEDM**  
Системы управления инженерным документооборотом предприятия

**SolidWorks**  
Новейшие средства конструкторского твердотельного параметрического моделирования

**Периферия САПР**  
Плоттеры, сканеры, дигитайзеры, мониторы  
от мировых лидеров (CalComp, MUTOH, VIDAR, NEC, Panasonic)

**НОВЕЙШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ САПР ДЛЯ СТРЕМЯЩИХСЯ К УСПЕХУ**

Информация о ближайших региональных мероприятиях на нашем Web-сайте

Готовимся к сотрудничеству с вами

АО "АСКОН"  
198095, С.-Петербург, д/я 107  
тел./факс (812) 252-5377, 252-3724  
E-mail: [kompas@ascon.spb.su](mailto:kompas@ascon.spb.su)  
Web-страница: <http://www.ascon.ru>

Москва, Ленинградское ш., 58  
"АСКОН-М"  
тел./факс (095) 452-0747, 459-8921  
E-mail: [kompas@ascon.msk.su](mailto:kompas@ascon.msk.su)

**АСКОН**



# КОМПЬЮАРТ

COMputerPUBLISHingARTistry



**ВАШ ДОБРЫЙ ПОМОЩНИК  
на всех стадиях издательского процесса**

**СТР**

— Современное состояние и тенденции развития технологии СТР (компьютер — печатная форма). Обзоры новых СТР-систем, показанных на выставке Imprinta 97, и наиболее перспективной технологии термального экспонирования формных пластин.

— Разработки российских специалистов открывают перспективы многократного увеличения производительности.

— Статья Э. Избицкого и Б. Кагана дает обзор современных листовых печатных машин и особенностей их работы.

— Использование трехмерной графики в работе компьютерного художника.

— Статья Д. Маргулиса о борьбе с муаром при сканировании цветных растрованных оригиналов.

— Профессиональное сканирование: что необходимо знать для получения высококачественных изображений.

— Продолжение серии статей С.Алешина о работе с Painter'ом.

**Цифровая печать**

**Полиграфическое оборудование**

**Арт & дизайн  
Студия**

**Бит за битом**

Адрес редакции:

113093 Москва, а/я 37.

Тел.: (095) 200-10-38, 200-11-17, 200-46-86, 200-41-89.

Тел./факс: (095) 925-38-21,

261-88-82

Подписной индекс по каталогу Роспечати — 72628



**КОМПЬЮТЕР  
ПРЕСС**



# Цифровая печать: завтра может наступить сегодня

Сергей Максимовский  
Григорий Радущкий

В последние годы происходит бурное развитие цифровой печати, которая представляет управляемый компьютером процесс полиграфического воспроизведения оригинала без промежуточных вещественных носителей. По сути дела, речь идет о печатающих устройствах, которые должны отвечать потребностям рынка, должны воспроизводить высококачественное изображение на высокой скорости. В настоящее время цифровая печать уже заняла значительную долю рынка малотиражной и оперативной печати, и существует устойчивая тенденция расширения этой доли. Однако дальнейшей экспансии цифровой печати препятствует невозможность конкурировать по скорости работы с механическими печатными машинами, использующими печатную форму.

В основе работы большинства современных цифровых печатных машин лежат те же принципы, что и в струйных и лазерных принтерах. Они представляют собой либо системы с непосредственным бесконтактным переносом чернил на бумагу (ink-jet system), либо системы, в которых переносу чернил (тонера) на бумагу предшествует создание скрытого изображения (laser system). Каждая из указанных систем имеет свои преимущества и недостатки.

Основными технологиями струйной печати являются continuous ink-jet, при которой печатающая головка выдает непрерывную струю чернил, и технология drop-on-demand (или «капли по требованию»), когда чернила выдаются одиночными каплями.

Для образования струи из капель обычно используют метод эмиссии капель электростатическим по-

лем либо высоким постоянным давлением. В первом случае при создании электростатического поля между соплом, к которому под небольшим давлением подводится чернила, и отстоящим от него электродом нарушается устойчивость мениска чернил, и из сопла вытягивается струйка, которая затем дробится на заряженные капли. Эти капли попадают в поле отклоняющих электродов и направляются ими в необходимое место бумаги.

Во втором случае самопроизвольное дробление струи на отдельные капли происходит при ее вытекании из сопла под действием высокого давления. Для того чтобы эти капли имели равную величину и следовали одна за другой с одинаковой частотой и скоростью, процесс их образования синхронизируют наложением высокочастотных колебаний на струю (то есть осуществляется внешняя синхронизация дробления струи на капли).

Несмотря на впечатляющие технические возможности устройств, позволяющих образовывать до 100 000 капель в секунду, реализовать на их основе печатающие устройства, которые могли бы конкурировать с традиционными механическими печатными машинами, довольно затруднительно.

Прежде всего лишь часть из указанного количества капель попадает на бумагу, так как для того, чтобы образовать пробелы между точками, часть капель уйдет на слив в систему рециркуляции чернил. Но даже если бы все капли были перенесены на бумагу и располагались только по одной линии в направлении ее движения при печати, то при скорости движения бума-

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

## Принт-серверы на основе SGI 02

Принт-сервер Cyclone 02 от фирмы Colorbus (Ирвин, шт. Калифорния), работающий на базе рабочей станции SGI 02 (см. фото), позволит вам превратить ваши цветные копии в сетевые принтеры, печатающие по запросу. При цене менее 20 000 долл. данный сервер обеспечивает скорость передачи данных 2,1 Гбайт/с, использует фирменный Colorbus'овский интерфейс PCI Bus для копировальных машин, включает в себя расширенный код интерпретатора Adobe PostScript версии 2017, дающий более высокую скорость растрирования, а также программу Cyclone Software версии 2.5, которая помогает организовать двустороннюю печать и электронное объединение страниц. В программу встроены такие функции управления заданиями, как регистрация заданий с помощью тегов-полей,



определяемых пользователем, и дополнительные окна для контроля за состоянием процесса. Среди дополнительных средств можно выделить RIP-While-Print (растрирование во время печати), спулинг печати, сканирование и систему цветокалибровки. Серверы Cyclone 02 поставляются со встроенными адаптерами 120Base-T и 100Base-T Fast Ethernet и двумя каналами Ultra-Fast/Wide SCSI. Предлагаются следующие версии серверов: Cyclone 02 S96 для производства цветных отпечатков тиражами среднего объема, Cyclone 02 S128 с дополнительным средством Smart Sort, предназначенным для предприятий с большими объемами работ, и Cyclone 02 LF, который может управлять одним широкоформатным печатающим устройством. Если к нему добавить JetDirect, этот сервер сможет управлять одновременно тремя широкоформатными устройствами.







# Наши перья изменяют не только Ваш имидж, но и Ваш взгляд на работу!

Теперь Ваш имидж — в Ваших руках! Нет, это не реклама салона красоты! Просто перо UltraPen Eraser™ и планшет UltraPad™ позволяют создавать любой коллаж легко и элегантно.

Вы можете вырезать и вставлять кусочки изображения с точностью до доли миллиметра, а когда дело доходит до ретуши и наложения изображений, чувствительное к нажиму перо позволит выполнить тончайшую работу, недоступную для мыши.

Более того, для Вас откроются новые возможности популярных программных пакетов, использовать которые можно ТОЛЬКО с помощью чувствительного к нажиму пера — а только в Adobe Photoshop таких одиннадцать!

Ну и поскольку в мире нет ничего совершенного, наше перо позволит Вам на ходу поправить Вашу работу.

Без батареек и проводов, перо UltraPenEraser и планшет UltraPad работают намного эффективнее мыши в любых пакетах на Windows PC, Macintosh, SGI, SUN или DEC.

**Позвоните ближайшему дилеру Wacom!  
И Вы больше никогда не будете работать по-старому!**

ЛИР:	111-0088
Белый Ветер:	928-7392
МакЦентр:	956-3211
Compus:	150-8789
Corvis:	258-0232
NBZ:	926-5515



Планшеты серии UltraPad  
от A5 до A2



## WACOM

Эксклюзивный дистрибутор  
Wacom в России и СНГ  
компания DPI приглашает  
к сотрудничеству дилеров.  
тел. 956-3974, факс 264-2946



## ДОСТУПНЫЕ ЦЕНЫ В ЦЕНТРЕ МОСКВЫ

МОНИТОРЫ ViewSonic		КОПИРОВАЛЬНЫЕ АППАРАТЫ Canon	
17GS.....\$601		Canon CLC 320	
PT770.....\$715		Лазерный, формат до А3, 50-600%, 400 фпс	
GT775.....\$733		Скорость печати А4 в цвете 5 стр/мин, ч/б 28 стр/мин	
PT775.....\$910		Canon CLC 700	
PT810.....\$1 429		Лазерный, формат до А3, 25-400%, 400 фпс	
PT815.....\$1 585		Скорость печати А4 в цвете 7 стр/мин, ч/б 28 стр/мин	
PT815.....\$1 708		Автоматическая двусторонняя печать	
BARCO		Canon CLC 800	
Personal Calibrator		Лазерный, формат до А3, 25-400%, 400 фпс	
PCD 321.....\$3 124		Скорость печати А4 в цвете 7 стр/мин, ч/б 28 стр/мин	
Personal Calibrator		Автоматическая двусторонняя печать	
PCD 321.....\$3 415		Canon CLC 1000	
Reference Calibrator		Лазерный, формат до А3, 25-400%, 400 фпс	
CCID121.....\$5 621		Скорость печати А4 в цвете 7 стр/мин, ч/б 31 стр/мин	
		Автоматическая двусторонняя печать	
СКАНЕРЫ И ФОТОНАБОРЫ Linotype-Hell		ВСЕ СПЕКТР ОБОРУДОВАНИЯ AGFA	
Trazz		• Сканеры	
Популярный профессиональный настольный сканер. Максимальное оптическое разрешение - 5880 фпс с масштабированием до 2500%. Формат - А3. Программа сканирования/цветокоррекции LinColor обеспечивает высокое качество результата.		SnapScan.....\$362	
Trazz		SnapScan 600.....\$532	
Новейший барабанный сканер оригинальной конструкции. Формат - А3/4x50 мм. Оптическое разрешение - 11 000 фпс. Программа сканирования/цветокоррекции LinColor.		SnapScan 600 Art Line.....\$620	
Nagules Pro		StudioScan IISI Classic.....\$660	
Высокопроизводительный фотонабортный автомат с внутренним барабаном формата 750x558 мм. Обладает фантастическим разрешением до 5080 фпс. Уникальное сочетание высокой производительности, качества и низкой цены.		StudioScan IISI Full.....\$830	
Nasaz		StudioStar.....\$915	
Надежный экономичный высокопроизводительный фотонабортный автомат с внутренним барабаном формата 525x505 мм. Формат специально подобран для выхода форм для печатной машины СТО. Максимальное разрешение - 5887 фпс.		Arcus II.....\$1 855	
		со слайд-модулем	
		DuoScan.....\$4 178	
		со слайд-модулем	
		• Цветопроба	
		• Фототехническая пленка	
		• Расходные материалы	
СЕРВЕРЫ И РАБОЧИЕ СТАНЦИИ digital		СКАНЕРЫ И ФОТОНАБОРЫ IvoSmart Pro	
Prioris XL 6200.....\$5 597		Новейший планшетный сканер формата А3 выполненный по уникальной технологии, обеспечивающей высокое оптическое разрешение - 3175 фпс по всей площади сканирования. Интерполяционное разрешение - 8200 фпс. Масштабирование до 2700%. Глубина цвета сканирования - 14 бит на канал.	
Pentium Pro 200MHz		Smart 342	
256Kb/32Mb/2x4.5Gb/CD 12x		Высокопроизводительный планшетный сканер формата А3 с безупречной регулировкой. Сверхвысокое оптическое разрешение до 5260 фпс с масштабированием от 20 до 1700%.	
Apple		Dolev 4 press	
PowerMac 7300/200.....\$2 693		Высокопроизводительный барабанный фотонабортный автомат формата 742x550 мм для полиграфической работы. Максимальное разрешение до 4064 фпс. Способен экспонировать как фотопленку, так и формовый материал.	
32/2 Gb/CD 12x		Dolev 2 press	
PowerMac 9600/300.....\$4 321		Высокопроизводительный барабанный фотонабортный автомат формата 533x550 для полиграфической работы. Обладает возможностью модернизации до модели Dolev 4press.	
64/4 Gb/CD 16x			
PowerMac 9600/300.....\$5 124			
64/4 Gb/CD 24x/2/P			
PowerMac 9600/300.....\$6 267			
64/4 Gb/CD 24x/ZIP/IMMICO			
UMAX			
SuperMac C600.....\$1 497			
603x-200MHz/16/2 1/CD 6x			

**АПОСТРОФ** МОСКВА, УЛ. ПРЧИСТЕНКА, ДОМ 40/2, СТ. 3  
ТЕЛЕФОНЫ: (095) 246 1166, 245 7913, 245 7903

Системы, в которых переносу чернил на бумагу предшествует создание скрытого изображения, позволяют получить высокую разрешающую способность. Скрытое изображение получают сфокусированным лазерным лучом, и теоретически величина точки изображения может достигать одного микрона, хотя практически ее размер зависит также от размеров частиц тонера (которые минимум на порядок больше) и от количества частиц, взаимодействующих с каждой точкой скрытого изображения. Однако многостадийность процесса запечатывания бумаги, жесткие технологические требования к материалам и режимам переноса и закрепления изображения и малый срок службы светочувствительной формы для нанесения скрытого изображения резко снижают возможности конкуренции этих систем с механическими печатными машинами.

Нами создана новая система цифровой печати laser ink-jet, в которой преимущества струйных (ink-jet) систем совмещены с преимуществами систем лазерных (laser). В новой системе лазерный луч взаимодействует не с поверхностью светочувствительной формы, а непосредственно с чернилами, исключая при этом все промежуточные операции по переносу их капель на бумагу.

Суть нового способа печати основана на открытом в 1963 году в ФИАНе физическом явлении, названном «светогидравлическим эффектом» (ЛНЕ). Основной принцип данной печати заключается в выбросе ка-

пель чернил под воздействием ударных импульсов, возникающих в чернилах при поглощении ими короткого светового импульса. Дело в том, что в месте выделения энергии будет происходить вскипание чернил, носящее взрывной характер при малых вкладах энергии. И чем меньше объем, в котором происходит поглощение лазерного импульса (то есть чем лучше сфокусирован лазерный луч), тем сильнее ударное действие гидравлического импульса.

Возможность переноса капель чернил на бумагу под действием ЛНЕ экспериментально подтверждена на макете при длительности световых импульсов в диапазоне от 20 наносекунд до 100 микросекунд. При этом если в известных ink-jet-устройствах на выброс одной капли с поверхности необходимо затратить энергию величиной примерно 19 микроджоулей, то на выброс такой же капли только за счет ЛНЕ достаточно 4 микроджоулей. Эту энергию можно понизить по крайней мере еще на порядок, если воздействие на чернила ЛНЕ совместить с воздействием других сил, например газового потока. Столь невысокие затраты энергии на выброс капель позволяют использовать дешевые полупроводниковые лазеры.

Рассмотрим несколько возможных схем цифровой печати laser ink-jet system.

Первой очевидной возможностью является замена в обычных головках струйной печати внутренних источников возбуждения импульсов давления в капиллярах на внешние. На рис. 1 изображена схема такой головки, в которой импульсы давления за счет ЛНЕ создаются непосредственно в капилляре, один из торцов которого прикрыт материалом, прозрачным для лазерного излучения.



Рис. 1

Ясно, что такая конструкция головки позволяет не только повысить разрешающую способность печати за счет уменьшения диаметра капилляров и шага между ними, но и увеличить скорость печати за счет разницы в скоростях импульсного нагрева чернил в капиллярах и разницы в скоростях рассасывания тепла. Действительно, в обычных ink-jet-головках струйной печати от термосопротивления нагревается значительный объем чернил в капилляре, в то время как



за счет LNE при выделении энергии, равной объему фокуса, происходит взрывное вскипание чернил в прилегающем к закрытому торцу капилляра приповерхностном слое. Тем не менее из-за капиллярной подачи чернил существенно повысить разрешающую способность и скорость печати в рамках данной схемы невозможно.

В изображенных на рис. 2 и 3 схемах чернила наносятся на поверхность барабана (1) так же, как в красочных аппаратах механических печатных машин.

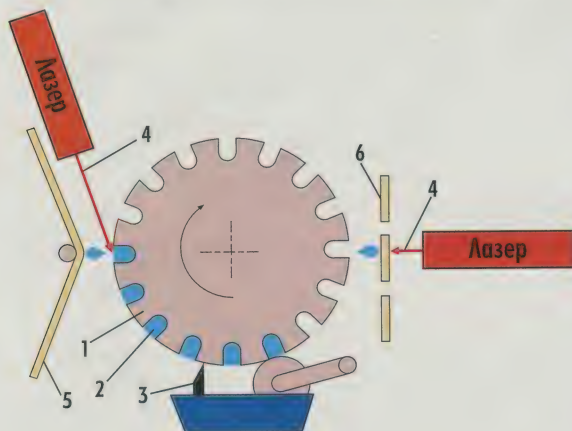


Рис. 2

Поверхность барабана покрыта рядами ячеек (2) для приема чернил (как это сделано в красочном валике флексографских машин). Остаток чернил удаляют с поверхности барабана ракелем (3). Далее лазерным лучом (4) за счет LNE чернила из заданных ячеек могут быть либо перенесены на лицевую (5) или обратную (6) стороны бумаги, либо удалены из тех ячеек, кото-

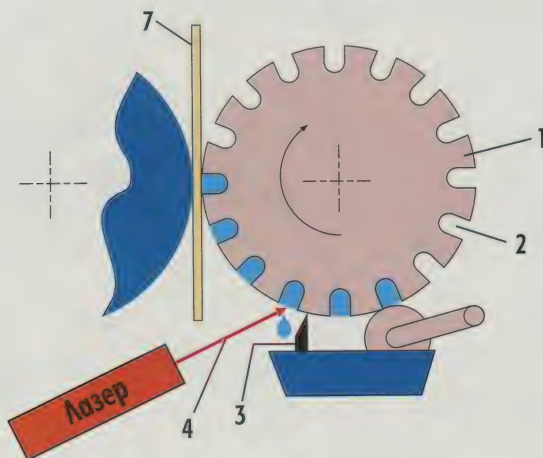


Рис. 3

рые не будут участвовать в контактной передаче изображения на бумагу (7). Данные схемы позволяют приблизить разрешающую способность печати к теоретически возможной, так как диаметр ячеек может быть уменьшен до диаметра лазерного луча.

# Издательские системы Графические технологии



## Стандарт Веретки

* UMAX C2000/200MMX	\$2 970
Intel Pentium MMX 200 Mhz, chipset Intel 430TX	
512x Pipeline Burst SRAM, 64MB SDRAM (до 256MB)	
IDE UltraDMA 2Gb24x CD-ROM привод	
Mitsubishi Diamond Pro 87TX 17", 1600x1200x69Hz, 0.26mm	
Matrox Millennium 8MB, Microsoft Windows 95	
PowerMacintosh 6500/250	\$4 988
PowerPC 603/250, OS/2 - 64MB, HDD 3Gb IDE, 12xCD	
Mitsubishi Diamond Pro 91TXM 21", 1600x1200x75Hz, 0.28mm	
IX TwinTurbo 128 - 8Mb 1600x1200x24bit	
10Base-T Ethernet, keyboard, mouse	

## Стандарт обработки изображений

UmaxStation 6000/Pentium II - 266	\$6 638
Intel Pentium II 266 Mhz	
512x Pipeline Burst SRAM, 192MB OS/2	
Diamond Pro 91TXM 21", 1600x1200x75Hz, 0.28mm	
Matrox Millennium 8MB, 100Mb Ethernet	
HDD 4.3Gb Ultra Wide SCSI, 24x CD-ROM привод	
Microsoft Windows 95	
Power Macintosh 9600/350	\$6 633
PowerPC 604e/350MHz, 1Mb ASIC cache,	
192Mb OS/2, 4Gb Fast SCSI-II HDD, 24xCD привод	
Mitsubishi Diamond Pro 91TXM 21", 0.28mm, 1600x1200x75Hzx24bit,	
IX TwinTurbo 128 - 8Mb 10Base-T Ethernet, keyboard, mouse	

## Компьютеры Apple-системные

Power Macintosh 6500/250 32/3GB/3D/12xCD	\$2 318
Power Macintosh 6500/275 32/4GB/3D/12xCD/Modem	\$3 419
Power Macintosh 7300/200 32/2 GB/12xCD	\$2 630
Power Macintosh 8600/250 32/4GB/24xCD/1 Mb L2	\$3 995
Power Macintosh 9600/300 64/4GB/24xCD/IX TT 8Mb	\$5 099
Power Macintosh 9600/350 64/4GB/24xCD/IX TT 8Mb	\$5 990

## Компьютеры Pentium

UMAX APUS Desktop 603e/200 16Mb/1.2Gb/CD	\$1 399
UMAX AEGIS 604e/200 32Mb/2Gb/8xCD/4 SGRAM	\$1 990 III
UMAX Pulsar 604e/200 32Mb/2Gb/TT 4Mb/CD	\$2 590 III
UMAX Pulsar 604e/233 32Mb/2Gb/TT128 8Mb/CD	\$3 390
UMAX Pulsar 604e/250 32Mb/2Gb/TT128 8Mb/CD	\$3 945

## Компьютеры Pentium

Umax PC 2000/166 MMX	\$1 459
16/2.1Gb, 12xCD, S3/2Mb, SRS 3D	
Umax PC 2000/166S MMX 32/3.2Gb,	
24xCD, ATI/2Mb, ViBRA 16CL	\$1 602
Umax PC 2000/200S MMX	
32/3.2Gb, 24xCD, ATI/2Mb, ViBRA 16CL	\$1 752
UmaxStation 6000/233 PII	
32/3.2Gb, 24xCD, Mill/4Mb	\$2 430
UmaxStation 6000/266 PII	
32/3.2Gb, 24xCD, Mill/4Mb	\$2 844
UmaxStation 6000P/266 PII	
64/4Mb, 24xCD, Mill/8Mb, 100BT	\$3 995

## Мониторы

Mitsubishi Diamond Pro 67TXV	
17", 0.25mm новая модель	
Mitsubishi Diamond Pro 87TX	\$749
17", 1600x1200x69Hz, 0.25mm	
Mitsubishi Diamond Pro 91TXM	\$939
21", 1600x1200x75Hz, 0.28mm	
Mitsubishi MegaView Pro 37" 1280x1024	\$1 795
	\$8 580

## Цветные принтеры

Tektronix 350 Base	\$3 945
Tektronix 350 Ext. 24Mb +Ethernet	\$5 742
Tektronix 550 Extended 24Mb 1200x1200 Ethernet	\$5 995 III
Tektronix 560 Base лазерный 600dpi	
8Mb 14ppm, любая бумага	\$5 695
Tektronix 560 Extended 40Mb 1200x1200dpi Ethernet	\$7 195

## Черно-белые лазерные принтеры

GCC Elite 1212 8Mb 12ppm 600dpi A4 Ethernet Adobe PS2	\$1 550
GCC Elite XL 608 8Mb, 600dpi, A3, Ethernet	\$2 587
GCC Elite XL 808 16Mb, 800dpi, A3, Ethernet	\$3 099
GCC Elite XL 616 8Mb, 16ppm, 600dpi, A3, Ethernet	\$2 890
GCC Elite XL 1208 24Mb, 1200dpi, A3+, Ethernet	\$4 292
GCC Elite XL 1208S5 32Mb, 1200dpi, 305x533mm, Ethernet	\$5 795

## Графические планшеты

WACOM 6" x 8"	\$325
WACOM 12" x 12"	\$455

## Полноцветные широкоформатные лазерные принтеры с функцией эпитермальной печати

Encad CADJET 2. 91cm цветной плоттер	\$2 478
Croma 24" CAD 61cm полноцветный плоттер	\$2 842
Encad NovaJet Pro 36 91cm полноцветный 4x500mm	\$8 075
Encad NovaJet Pro 50 126cm полноцветный 4x500mm	\$13 680
Encad NovaJet Pro 42e 102cm	
полноцветный 4x500mm тройная скорость	\$16 150
Encad NovaJet Pro 60e 153cm	
полноцветный 4x500mm тройная скорость	\$26 600
Encad NovaCut 24 61cm	
режущий полноцветный 4x500mm	\$10 674
Encad NovaCut 54 134cm	
режущий полноцветный 4x500mm	\$18 995

## Цифровые камеры

UMAX Astra 600S 600dpi A4 30bit	\$375
UMAX Astra 1200S, 1200/9600 A4 30bit	\$595
однопроводный, сверхдлинновечная лампа с холодным катодом	
аналоговая гамма-коррекция, функция подавления раstra,	
реально работающие драйвера Mac и Win95/NT	
UMAX PowerLook II 1200/9600 A4 36bit слайд модуль	\$1740
UMAX PowerLook 2000 2000/10000 A4 36bit слайд модуль	
цена снижена	ЗВОНИТЕ
UMAX Mirage Iise 1400/2800 A3 30bit	\$4700
AGFA Arcus II Flatbed 1200/9600 A4 36bit слайд модуль	\$1865
AGFA DuoScan 2000/10000 A4 36bit слайд модуль	\$4115
Linotype Saphir ULTRA 2000dpi, 36bit w/Linocolor	\$4995

## Цифровые камеры

KODAK DC 120	\$1090
разрешение 1280x960x24 bit, ISO - 160 Авто фокус до 0.5м	
Цифровой ЖКИ дисплей 1.6"	
(одновременный просмотр 1,4,9 кадров)	
2Mb внутренней памяти на 2-10 кадров	
дополнительно карта на 10 Mb, внешний БП	
Polaroid PDC-2000/T	
1600x1200x24bit объектив PCMCIA adapter	\$3 086

## Программное обеспечение для издательских систем

Adobe	
Adobe Illustrator V7.0 Mac/Win	\$483
Adobe PageMaker 6.5 Mac/Win	\$641
Adobe PageMaker 6.5 Mac/Win Russian	\$409
Adobe Photoshop 4.0 Mac/Win	\$642
Adobe Photoshop 4.0 Mac/Win Russian	\$544
Adobe Publishing Collection Mac/Win	\$1402
Adobe Acrobat 3.0 Mac/Win	\$122
Adobe Type Manager 4.0	\$90
Kaib Power Tools V3.0 Mac/Win	\$72
Kpt Bryce V2.0 Mac/Win	\$273
Kpt Vector Effects V1.0 Mac/Win	\$102
Quark Xpress V3.32 Mac	\$759
Quark Xpress V3.32 Win	\$843
CorelDraw V7.0 Win95/NT4	\$550
MacroMedia Freehand 7 Win/Mac	\$484
Corel Stock Photo Library 1.7	\$1099
Fractal Design Painter V5.0 Win/Mac	\$338
Любое специализированное ПО для издательства, графики и дизайна	

## Цифровые планшеты

Apple Performa 6400/180 16/1.6Gb/8xCD/Keyboard	\$1 299
Apple Performa 5200 8/800/CD + 15" Монитор	\$1 399
UMAX Vista 58/Vista 512300/400	
Radius Thunder 30/1920 1920x1280x24bit	\$995

## Постоянно на складе в Москве большой выбор расходных материалов для:

цветных копиров Canon CLC320/700/1000, принтеров Apple StyleWriter, LaserWriter, Tektronix 140/350/550/600 NewGen DesignExpress/DuoSetter/Chromax Pro GCC SelectPress/Elite/Elite XL, Fargo Primera Pro/ Picture чернила, бумага и пл. нак. в рулонах для струйных широкоформатных плottеров ENCAD а также фототехнической пленки и химикаты для разнообразного фотонаборного оборудования Модули памяти для любых компьютеров Apple, UMAX

## КОМПАНИЯ ТЕРЕМ

Москва, Старогагаринский пер.19, стр.1 (метро «Библиотека им. Ленина») Телефоны: (095) 956 0404, 203 0688 Факс: (095) 203 0637 WWW-сервер: http://www.terem.ru E-mail: sales@terem.ru

Санкт-Петербург: (812) 327 1031 Нижний Новгород: (8312) 36 9843 Минск: (0172) 63 4489, 63 3203





Поверхность формы не обязательно должна быть структурированной. На рис. 4 лазерный луч вызывает выброс капель чернил с заданных точек гладкой поверхности формы, прозрачной для длины его волны. Эта поверхность не обязательно должна быть цилиндрической и сплошной — она может быть выполнена в виде прозрачной ленты или сетчатого полотна.

Даже из краткого рассмотрения приведенных выше схем следует, что уже на начальном этапе реализации laser ink-jet system можно, например, в стандартном лазерном принтере заменить фотобарабан на «вечную форму», исключив при этом процесс создания скрытого изображения и последующего термического закрепления его на бумаге, что позволит резко снизить эксплуатационные расходы, связанные с периодической заменой дорогостоящего фотобарабана.

В дальнейшем развитие этой системы пойдет по пути замены развертки луча на систему параллельных лучей, что резко поднимет скорость печати и приблизит ее к скорости печати на механических печатных машинах. Реальность именно такого развития laser

ink-jet system основана на огромных успехах в создании современных лазеров. В частности, в России уже производятся лазеры на вертикально связанных квантовых точках (ВСКТ) на основе InGaAs/AlGaAs, которые позволяют снизить пороговую плотность тока до 60 А на сантиметр и реализовать режим непрерывной генерации при комнатной температуре с выходной мощностью 1 Вт. Работы, которые ведутся сейчас, уже в самое ближайшее время позволят повысить выходную мощность этих лазеров в 8-10 раз.

Следует отметить, что технические показатели, планируемые при реализации предлагаемой системы, могут значительно превзойти характеристики существующих систем цифровой печати. Поэтому реализация принципиально нового направления в цифровой печати, защищенного 8 патентами РФ и международными патентными заявками, может привести к кардинальному изменению ситуации на рынке печатного оборудования.

Авторы хотели бы через журнал установить контакты с фирмами, заинтересованными в практической реализации новой системы цифровой печати.

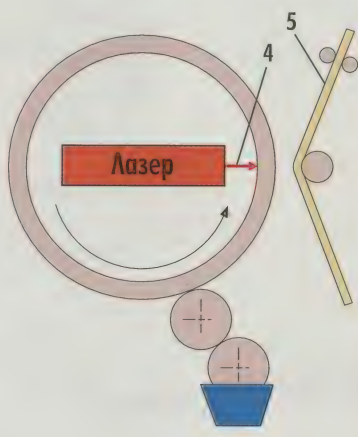


Рис. 4

## ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ • РЕАЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ • СОЛИДНЫЕ ПОСТАВЩИКИ

<b>РАБОЧИЕ СТАНЦИИ DES PC</b> Celebris GL1st 6200 ..... \$4 871 Pentium Pro 200MHz, 256KB cache, RAM 32MB EDO, 4GB UW SCSI HDD, 16x EIDE CD, Matrox Millennium 2MB VRAM, 16-bit audio, 10/100 BaseT Ethernet, Keyboard, Mouse, Windows NT Workstation 4.0 Personal Workstation 266i ..... \$6 903 Pentium II 266MHz, 512KB cache, 64MB EDO ECC RAM, 4.3GB UW SCSI HDD, 16x EIDE CD, Adaptec 2940UW SCSI 16-bit audio, Matrox MGA Millennium 2MB, 10/100BaseT Ethernet Keyboard, Mouse, Windows NT 4.0 Workstation ..... \$6 267	<b>ВИДЕОКАРТЫ</b> XIMICRO Twin Turbo-128M 4 MB (PowerMac) ..... \$387 XIMICRO Twin Turbo-128M 8 MB (PowerMac) ..... \$561 Matrox Millennium 3D 2/4 MB (PC) ..... \$207/\$220 Matrox Millennium II 4/8 MB (PC) ..... \$309/\$324 Radius Thunder 30/1600 (PowerMac) ..... \$639 Radius ThunderPower 30/1920 (PowerMac PCI) ..... \$963	<b>ЧЕРНО-БЕЛЫЕ ПРИНТЕРЫ</b> GCC Elite 1212/1X/808/616 (PC/Mac) \$1 552/\$2 568/\$2 979 GCC Elite XL808/1208 (PC/Mac) ..... \$3 105/\$4 294 GCC Elite XL1208 Super Size ..... \$5 801 8 стр./мин. 32 MB, Ethernet Лазерный принтер формата A3+ с максимальными размерами	<b>УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ</b> <b>МАГНИТНЫЕ НАКОПИТЕЛИ</b> Iomega Zip 100 ..... \$188 PC/Mac/external Самый дешевый внешний накопитель Iomega Jaz, 1 GB, SCSI-2, ext. (PC/Mac) ..... \$475 SyJet 1.5GB, SCSI, ext. (PC/Mac) ..... \$627/\$598 SyQuest EZDriver 230, ext. (PC/Mac) ..... \$305/\$244 <b>МАГНИТООПТИЧЕСКИЕ НАКОПИТЕЛИ</b> Pinnacle Vertex 2.6 GB, int./ext. (PC/Mac) ..... \$1 023/\$1 176 Pinnacle Apex 4.6 GB, int./ext. (PC/Mac) ..... \$1 267/\$1 425 MaxOprix 2.6 GB, int./ext. (PC/Mac) ..... \$1 075/\$2 027
<b>СЕРВЕРЫ DES PC</b> Priotex XL 6200 ..... \$5 597 Pentium Pro 200 MHz, 256KB cache, RAM 32MB HDD 24.5GB, UltraWide SCSI-2, 12x SCSI CD, Keyboard, Mouse, Windows NT Workstation 4.0 <b>СЕРВЕРЫ DES ALPHA</b> AlphaServer 800 5/333 ..... \$28 041 Windows NT System, CPU Alpha 21164 333MHz, cache 2MB, 64 MB 2 GB Wide HDD, 12x CD, FDD 1.44 MB, SVGA w/1MB VRAM Fast Wide SCSI-2, 10/100BaseT Ethernet AlphaServer 1000A 5/500 ..... \$28 041 Windows NT System, CPU Alpha 21164 500MHz, cache 8MB, RAM 128MB, HDD 4.3GB FW SCSI, CD, FDD 1.44 MB, Fast Wide SCSI-2 10/100BaseT Ethernet	<b>СЛАЙД-СКАНЕРЫ</b> Imacon FlexTight Precision (PC/Mac) ..... \$16 226 NIKON CoolScan II LS-20 int (PC/Mac) ..... \$1 550 NIKON CoolScan II LS-20 ext (PC/Mac) ..... \$1 661 NIKON Super CoolScan LS-1000 (PC/Mac) ..... \$2 596 NIKON LS-4500AF (PC/Mac) ..... \$10 816 <b>ПЛАНШЕТНЫЕ СКАНЕРЫ</b> AGFA Horizon Ultra со слайд-мод. (PC/Mac) ..... \$16 424 AGFA Scan T8000 (Mac) ..... \$47 425 <b>ГРАФИЧЕСКИЕ ПЛАНШЕТЫ</b> WACOM Artiz II Tablet 6"x8" UD ..... \$391 WACOM Artiz II Tablet 12"x12" UD ..... \$489	<b>ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ ТЕКТРОНИХ</b> Phaser 140/140EP (PC/Mac) ..... \$1 437/\$1 640 Phaser 300 base/ext (PC/Mac) ..... \$6 110/\$8 057 Phaser 350 base/ext (PC/Mac) ..... \$3 345/\$5 742 Phaser 380, solid ink, A3 base (PC/Mac) ..... \$10 999 Phaser 380, solid ink, A3 ext (PC/Mac) ..... \$12 596 Phaser 560 base/ext (PC/Mac) ..... \$5 735/\$7 221 Phaser 450 base/ext (PC/Mac) ..... \$8 010/\$9 493 Phaser 480X/Plus (PC/Mac) ..... \$14 258/\$16 080 Phaser 480X/PiePress (PC/Mac) ..... \$16 799 Phaser 600 base/ext (PC/Mac) ..... \$11 794/\$14 252	<b>ШИРОКОФОРМАТНАЯ ПЕЧАТЬ</b> ENCAD Cromat 24" CAD (PC/GA/Mac) ..... \$2 445/\$2 935 ENCAD Cromat 24" PS (PC/Mac) ..... \$3 671 ENCAD NovaCut 24" (PC/Mac) ..... \$9 181 <b>САМЫЕ НИЗКИЕ ЦЕНЫ</b> ENCAD NovaCut 54 ..... \$16 342 Цепной форматный широкоформатный (A0) принтер и резак в одном устройстве
<b>КОМПЬЮТЕРЫ APPLE MACINTOSH</b> PowerMac 4400/200 16/2.0GB/CD 12X ..... \$1 633 PowerMac 6500/250 32/4.0GB/CD 12X ..... \$2 337 PowerMac 7300/200 32/2.0GB/CD 12X ..... \$2 693 PowerMac 8600/300 64/4.0GB/CD 18X/ZIP ..... \$4 321 PowerMac 9600/300 64/4.0GB/CD 24X/ZIP ..... \$5 124 PowerMac 9600/350 64/4.0GB/CD 24X/ZIP/XIMICRO ..... \$6 267 <b>КЛОНЫ MACINTOSH</b> UMAX SuperMac C500 603e-200 MHz ..... \$1 497 16/2.1CD 8X/1MB VRAM/ModemKeyb UMAX SuperMac C600 603e-240 MHz ..... \$1 981 24/2.1CD 8X/1MB VRAM/ModemKeyb UMAX SuperMac S900 604e-250 MHz ..... \$3 702 29/2.1CD 8X/2P 10/100MB EthernetKeyb	<b>ЦИФРОВЫЕ ФОТОКАМЕРЫ</b> AGFA ePhoto 307/ActionCam (PC/Mac) ..... \$564/\$5 370 AGFA StudioCam (Mac/PowerMac) ..... \$9 388 KODAK DC50/DC120 (PC/Mac) ..... \$769/\$1 156 KODAK DC5420 (PC/Mac) ..... \$11 401 NIKON COOLPIX 100 (PC/Mac) ..... \$676 NIKON E2N (PC/Mac) ..... \$15 208 NIKON E2NE (PC/Mac) ..... \$18 588	<b>РЕВОЛЮЦИЯ ЦВЕТА В ОФИСЕ</b> <b>AGFA</b> SnapScan ..... \$362 PC/Mac, A4, 24 bit 300x300 (2400 dpi) AGFA Fritolink, FotoVox <b>ИДЕАЛЬНЫЕ СКАНЕРЫ ДЛЯ РЕАЛЬНОЙ РАБОТЫ</b> • Профессиональное качество документов в Вашем офисе • В комплекте лучшее программное обеспечение SnapScan 600/600 Art Line (PC/Mac) ..... \$532/\$620 StudioScan III Classic/Full (PC/Mac) ..... \$660/\$830 StudioStar (PC/Mac) ..... \$915 Arcus II со слайд-модулем (PC/Mac) ..... \$1 856 DuoScan со слайд-модулем (PC/Mac) ..... \$4 178	<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> Adobe Acrobat 3.0 (Win/NT/Mac) ..... \$269 Adobe Illustrator 7.0 (Win/95/NT/Mac/PowerMac) ..... \$468 Adobe PageMaker 5.5 Russian (Win/95/NT/Mac) ..... \$430 Adobe Premiere 4.2 (Win/95/NT) ..... \$533 Adobe Photoshop 4.0 Russian (Win/NT/Mac) ..... \$775 CorelDRAW 7.0 (Win/95/NT) ..... \$572 Macromedia FreeHand 7.0 (Win/NT/Mac) ..... \$502 Pictorial Design Painter 5.0 (Win/NT/Mac) ..... \$364 KPT Bryce 2.0 (Win/NT/Mac) ..... \$175 Kai's Power Tools 3.0 (Win/NT/Mac) ..... \$122 QuarkXPress 3.32 (Win/Mac) ..... \$787/\$852 Corel Photo Library 200 CD-ROM Vol. 1, 2, 3 (Win/Mac) ..... \$1 099 <b>ЛЮБЫЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СВОИЕ ЛЮБЫЕ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ..... ВО ВСЕ СКАНДЫ</b>
<b>МОНИТОРЫ</b> ViewSonic E641/16GS (PC/Mac) ..... \$199/\$341 ViewSonic 77E4/17GS (PC/Mac) ..... \$574/\$601 <b>ViewSonic P7770</b> PC/Mac, SyncTn, 17" 1600x1200, 0.25 ..... \$715 Доступный профессиональный монитор ViewSonic ViewSonic GT775/P7775 (PC/Mac) ..... \$733/\$962 ViewSonic P810 (PC/Mac) ..... \$1 429 ViewSonic P7813/P815 (PC/Mac) ..... \$1 589/\$1 708 Radius IntelliColor Display 20F (PC/Mac) ..... \$1 396 Barco Personal Calibrator PCD 321 project version \$2 916	<b>РЕСТАВЛИТЕЛИ СИСТЕМЫ ПРОДАЖ SU DIRECT:</b> Москва (095): SU Direct t. 956 6593, www.sudirect.ru; Анастоль t. 246 1166, 245 7913; Санкт-Петербург (812): КомМарк t. 327 5188; Легион БС t. 327 3129; Воронеж (0732): Криста t. 71 8475; Екатеринбург (3432): Квадрат t. 60 5254; Киев (044): Банкомсвязь t. 267 6441; Минск (0172): БелStarlett t. 39 6548; Корпорат t. 54 0040; Самара (8462): МакВэй t. 51 6072; Чебоксары (8352): Алф t. 23 4681	<b>Canon</b> CLC-100, струйный ..... \$2 061 CLC-700, лазерный ..... \$15 091 CLC-800, автомат. 2-сторонняя печать ..... \$21 180 CLC-1000, лазерный, 31 стр./мин ..... \$65 901 <b>РЕШАЮЩИЙ АРГУМЕНТ В ПОЛЗУ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЦВЕТНОГО КОПИРА</b> <b>CLC-320</b> до A3, 400 dpi, 50-400% возможность двусторонней печати скорость печати A4: 5 стр./мин в цвете, 20 стр./мин ч/б	<b>ДИЛЕРЫ</b> Самые выгодные условия! <b>ОПТОВЫЕ СКИДКИ</b> Все материалы включаются в ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ ЗВОНИТЕ!



# ENCAD®

ПЛОТТЕРЫ ДЛЯ ЛЮБЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ



**ЧЕРНИЛА И ПЛЁНКИ GO**  
фирмы EnCad стойкие к УФ  
и влаге без ламинирования!!!

**новинка БАНЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ!**

Расходные материалы EnCad  
бесплатно комплектуются таблицей настройки цветов

- полноцветная печать
- разрешение 300/600 dpi
- рулонная подача с автообрезкой
- печать на любых материалах
- система непрерывной подачи чернил
- опция RIP AccuPrint фирмы ScanVec
- опция PrintShop (RIP + резка) фирмы ScanVec



EnCad Croma 24 A1



EnCad CadJet A1 A0



ПЛОТТЕР - НАТТЕР 64 CM

EnCad NovaCut 137 CM



EnCad NovaJet 4 A1 A0



EnCad NovaJet Pro 60e

в 3-5 раз быстрее предыдущих  
моделей струйных плоттеров

фирма "ЛИР"  
официальный  
дистрибьютор  
EnCad



113105, Москва,  
Варшавское ш., 33,  
т/ф: (095) 111-3068,  
111-0088, 111-0135,  
факс: (095) 958-4990.  
E-mail: lermisc@dol.ru



ENCAD®



EXTREME COLOR  
PRINTING™



подробности в INTERNET  
<http://www.ler.ru>



# Flame





on

# Страсти по Flame\*

*Система Flame широко известна в кругу людей, профессионально занимающихся кино- и видеомонтажом. Именно с ее помощью создавались многие из тех сюжетов, которые мы ежедневно видим на наших экранах. Но что представляет собой эта система? Что она может делать?*

Большинство зрителей помнят динозавров из «Парка Юрского периода», слонов из «Джуманджи» и батальные сцены со взрывами и пожарами из «Дня независимости» и знают, что все это создано при помощи компьютеров. Однако тем, кто профессионально занимается компьютерной графикой, не всегда приходится участвовать в таких грандиозных проектах. Есть у них работа и попроще.

За прошедшие несколько лет в индустрии рекламы произошел некоторый спад. Суммы, выделяемые на производство и прокат рекламных роликов, возросли в несколько раз, а концепции рекламных кампаний стали более абстрактными. В связи с этим в области видеомонтажа стали применяться все более новые, современные и нетривиальные инструменты; для TV и видео стали создаваться великолепные, самые невероятные спецэффекты. Одна из систем для производства спецэффектов оказала на эту сферу деятельности несколько большее воздействие, чем какая-либо другая, и единолично сформировала репертуар эффектов, применяемых в рекламе.

Индустрии, в которой принято пользоваться замкнутыми аппаратными системами, появление такого продукта, как Flame, позволило расширить свои системы, не замыкаясь в рамках одной серии продуктов. Теперь, вместо того чтобы проектировать свои собственные аппаратные конфигурации, можно воспользоваться программным пакетом. Но Flame — это не просто промышленный стандарт, это нечто совершенно другое. Как утверждает Рон Принс, дизайнер канадской фирмы Discreet Logic, эта система внесла громадные изменения в методологию работы в данной отрасли:

«В этом продукте проявились такие черты, которые говорили сами за себя: "С Flame можно будет работать совершенно по-новому; Flame позволит людям проектировать спецэффект еще до того, как он произойдет, вместо того, чтобы сначала все запрограммировать, а затем долго-долго ждать, пока компьютер все просчитает". Можно сказать, что в некоторых дизайн-студиях Flame произвел такой же эффект, какой в свое время произвел Mac, появившись на рабочих столах художников и монтажеров. По аналогии с процессом сканирования линии связи системы Flame позволяют получать результаты удаленных работ, выполненных где-нибудь на стороне, пока сама система концентри-

Этот ролик, рекламирующий автомобили Volvo, содержал несколько совершенно невероятных эффектов. Машина выглядит так, будто она покрыта чем-то вроде хрома, и, когда она едет, в ней отражается все, что встречается вокруг. В конце концов весь хром с корпуса постепенно сползает, словно это жидкий металл, и вся начинка машины оказывается на виду. Все эти замечательные эффекты сделаны при помощи системы Flame





Это картинка из рекламы Trent Water. За основу взяты кадры реального озера и текстуры горных ландшафтов, после чего им придали форму вот таких ладоней

**Пройдет еще несколько лет, пока компьютеры такой мощности станут доступны каждому, но рано или поздно это все равно произойдет. И скорее рано, чем поздно**

руется на том, что у нее получается лучше, — на производстве интересных, запоминающихся спецэффектов.

Этот продукт был популярен также в кинопроизводстве, где, претерпев несколько обновлений и переделок, он стал известен под именем Inferno. По сути, это версия Flame, приспособленная для работы с высококачественной пленкой и 10-битным видеоизображением. Компьютерная студия компании Warner Brother's приобрела шесть комплектов Inferno и два комплекта Flint, более медленной версии Flame, которая может работать на менее мощных и относительно дешевых рабочих станциях Indigo.

Однако наибольшую популярность Flame завоевал в среде монтажеров телевизионных рекламных роликов и музыкальных видеоклипов. Робин Шенфилд работает главным Flame-оператором в компании The Mill. За время своей практики он пересмотрел целую коллекцию разнообразных впечатляющих проектов, созданных при



Карл Льюис слишком знаменит, чтобы настоящему прыгать с такого высокого здания, поэтому для создания драматического кадра из рекламного ролика фирмы Pirelli художникам пришлось воспользоваться системой Flame, где они смогли смонтировать и тщательно «осветить» сразу три кадра: самого Льюиса, панораму Нью-Йорка и платформу, которую вы видите в левой части



Чтобы в этом ролике фирмы Nike под названием «Good vs Evil» («Добро против зла») смогла собраться такая крутейшая команда, системе Flame, вероятно, пришлось спуститься в ад: ведь самые известные в мире игроки играют в ролике с компьютерно-сгенерированными противниками-демонами. На самом деле никто не собирал этих спортсменов в одном и том же месте и в одно и то же время. Это Flame собрал их в одну команду

## Инструменты и модули системы Flame

### Action

Построение многослойных композиций, 3D-эффекты, цветокоррекция и трекинг движения. Развитые средства анимации, включающие сглаживание движения (motion blur), построение теней и установка света, сдвиг и трансформация двумерного полутонового изображения в трехмерное, имитация перспективы.

### Warping

Средства для искажения изображения. Можно искривлять или вытягивать один объект или целый кадр, либо, используя сетку, строить плавное преобразование (морфинг) одного изображения в другое.

### Stabiliser

Средство для тщательной трассировки перемещений объекта в кадре, способное компенсировать дрожание камеры или неравномерную подачу пленки. Кроме того, с его помощью можно записывать траекторию перемещения камеры в фрагменте и передавать эту информацию другим модулям, после чего легко подменять фон и выполнять другие монтажные трюки с многослойными наложениями изображений.

### Precision Keyer

Этот модуль позволяет выполнять цветокоррекцию изображения и накладывать маски. Возможен традиционный хромакей (синий экран), но, кроме того, маски можно вырезать, анимировать, размывать и искажать. Средствами

цветокоррекции можно привести в соответствие цвет фона и переднего плана.

### Soft Clips

Оригинальная версия неdestructive (non-destructive) монтажа. Каждый кадр знает, какому главному кадру он подчиняется. Таким образом, комбинацию нескольких кадров можно монтировать только до тех пор, пока не настанет время для последнего главного кадра.

### Paint и Rotoscoping

Палитра инструментов для рисования в системе Flame включает в себя разнообразные кисти, задаваемые пользователем, акварель, средства клонирования и проявки изображения, элементы векторной графики, а также различные фигуры и контуры для наложения компьютерной графики на «живой» фон (ротоскопинг) и анимацию по ключевым кадрам.

### On-Line 3D

Flame может импортировать 3D-, 2D- и 2,5D-модели из готовых библиотек, добавлять к ним текстуры, различные преобразования и окружающую обстановку и применять различные эффекты освещения.

### Sparks Developers Kit

Flame — система открытая, поэтому фирмы, занимающиеся видеомонтажом и спецэффектами, могут при помощи Sparks Kit самостоятельно программировать собственные эффекты.



помощи этой системы. Он говорит так: «По сути, это профессиональная машина для производства спецэффектов. Больше всего нам понравилась открытость ее архитектуры. Flame позволяет создавать свои собственные эффекты, причем в ходе проектирования эффекта можно работать со множеством отдельных слоев изображения и управлять ими независимо друг от друга.

Мы пользовались этим пакетом при производстве знаменитого рекламного ролика фирмы Pirelli с Карлом Люисом в главной роли. Это был типичный комплексный, многослойный проект, в котором нужно было соединить несколько отдельных съемочных планов и перспектив, сочетать множество цветов и даже выполнять трассировку движения. Для рекламы Nike «Good vs Evil» («Добро против зла») в один кадр были сведены четыре основных исполнителя. На самом деле они



Этот на удивление двусмысленный кадр из ролика Persil объединяет в себе живое действие и массу мелких искусственных правок: небо здесь синее синего, собака слегка по-иному освещена, и в воздухе летает несколько дополнительных пятнышек



Фирма Kiss FM сама захотела, чтобы у их ролика был такой унылый, скучный черно-белый вид. Здесь с помощью системы Flame и модели от NVision было создано изображение грудной клетки, совершающей ритмичные дыхательные движения. После этого на нее были наложены кадры реальной хирургической операции на открытом сердце

никогда не были в одном месте в одно и то же время, но мы сделали так, как будто они собрались вместе для съемок нашего ролика.

Думаю, самый интересный проект, над которым нам довелось работать, — это видеоклип Trent Water. Мы взяли статические изображения озера, а затем обработали окружающий ландшафт так, что получилось, будто озеро держат

две гигантские ладони. После этого мы смоделировали движение съемочной камеры; получился такой вид, как будто съемку вели с вертолета.

Кроме того, мы недавно работали над несколькими спорными проектами компании Channel 4 под названием «Brass Eye». Работа получилась великолепная, но может случиться, что она никогда не увидит

## Разновидности системы Flame и дополнения к ней

### Flame

Основная система для постсъемочной обработки и сложного творческого монтажа. Она может обрабатывать данные в любых форматах, включая кино-, видео- и телевизионные. В отличие от менее дорогих систем, Flame работает в реальном времени, то есть вы можете «импровизировать», экспериментировать с любыми спецэффектами и работать с ними более свободно, не разбивая свой проект на отдельные этапы: проектирование, спецификацию параметров, рендеринг...

### Flint

«Малобюджетная» версия Flame, которая, в отличие от основной, не работает в реальном времени. В систему Flint входит около 95% возможностей полного пакета, включенных в основную продукт — Flame. Эта версия оптимизирована для работы с рабочими станциями Silicon Graphics Indigo Extreme.

### Inferno

High-definition-версия системы Flame, предназначенная для работы с широкоформатной пленкой и 10-битным видео. В Inferno имеются все спецэффекты и художественные средства, представленные в системе Flame, а также базовые средства для нелинейного монтажа.

### Fire

Система нелинейного монтажа и других видов постсъемочной обработки. Здесь имеются средства для редактирования литературного и кадрового сценария, цветокоррекции, выделения ключевых кадров, трассировки и стабилизации.

### Stream и River

Многодорожечные рабочие станции для звукозаписи и аудиомонтажа, сконструированные таким образом, чтобы без проблем сочетаться с остальными продуктами компании Discreet Logic.

### Frost, Vapour и Glass

Средства для проектирования виртуальных декораций, включающие 3D-анимацию, рендеринг, ввод с «живых» камер и размещение сенсорных устройств, а также другие дополнительные инструменты дизайнера для работы как с «живым эфиром», так и с заранее снятым материалом.

### Stone

Массив жестких дисков для хранения «живого» видео и аудио, предназначенный для других пакетов и продуктов фирмы Discreet Logic.

### Wire

Сетевое дополнение к продуктам фирмы Discreet Logic, с помощью которого можно в пределах одного здания использовать видео в распределенном режиме.



свет. Мы изменили вид одного из районов Манчестера и сделали его похожим на пистолет. А еще мы «подредактировали» внешний вид тюрьмы Дартмур — сделали из нее аэропорт».

Марк Уилдинг из компании Smoke and Mirrors, расположенной в шикарном районе лондонского Вест-Энда, — один из самых активных и энергичных пользователей Flame в Великобритании: «Мы начали свою работу здесь всего около года назад, отделившись от другой компании. Когда мы переехали сюда, пришлось распотрошить это здание — бывший бельевой склад — и переделать большую его часть. Затем нам нужен был один комплект системы Flame. Теперь у

нас их три, а скоро получим и четвертый. Эта система была очень популярна среди клиентов, и мы уже заработали с ней целую кучу всяких наград.

Из последних наших проектов самый известный — это рекламный ролик Persil, где собака стряхивает с себя пятна. Если исключить некоторую двусмысленность ролика (некоторые сочли, что в нем заложены расистские идеи), он является хорошим примером того, для чего можно применять Flame. Для этого ролика мы наклеили на настоящего далматинца искусственные пятна и отсняли, как собака стряхивает с себя эти пятна, а затем удалили настоящие пятна, которые остались на собаке. При помощи средств копирования мы также добавили собачке искусственных пятен.

В самом начале этого ролика есть кадры, где лошадь перескакивает через препятствие. Когда мы получили отснятую пленку с этими кадрами, то неожиданно обнаружили, что во время прыжка лошадь сломала шлагбаум. Пришлось его «чинить», то есть восстанавливать при помощи си-

стемы Flame. Теперь он выглядит как новенький. Кроме того, на протяжении всего ролика мы слегка подправили цвет отснятого материала, сделали его более ярким и живым. Нас об этом очень просили, и в конце ролика, когда через окно выбрасывают всякие шмотки, это стало особенно заметно. В реальной жизни вы никогда таких цветов не видели! Но мы считаем, что Flame-эффектов не должно быть слишком много; иногда стоит просто сделать небольшой эмоциональный акцент на какой-либо детали: может быть, придать волнам побольше глубины, применив к ним displacement shading, или при помощи трассировки перемещения (motion track) оставить какой-нибудь объект неподвижным в движущемся кадре.

Еще один наш интересный проект — реклама Capital Radio. Нам дали набор статичных фотографий, и нужно было смонтировать их в единое целое. В результате получилась длинная панорама, как будто камера проходит через разные сцены со множеством людей, застывших в той или иной позе.

## Спецификация оборудования для Flame

Flame будет работать на любой машине SGI, хотя оптимизирован он для рабочих станций Silicon Graphics — Onyx. У этих монстров имеется по несколько высокоскоростных процессоров и оперативная память измеряется гигабайтами. Они могут работать и с 40-мегабайтными кадрами. Типичный винчестер для системы Flame — быстрый диск объемом 250 Гбайт, сконфигурированный таким образом, чтобы с него можно было одновременно считывать видеoinформацию в два потока, чтобы в реальном времени и с идеальным качеством выполнять монтажные растворения и наплывы. Поскольку данная программа не зависит от разрешения изображения, она может работать с материалом как телевизионного или HDTV-качества, так и с кинолентой, но для этого уже потребуется дополнительное оборудование. Выбор конверторов остается за пользователем. Средняя система Flame стоит многие сотни тысяч долл., а для компьютера Onyx требуется отдельное помещение с кондиционированием воздуха.



Может быть, эта картина и не выглядит как сгенерированная компьютером, но тем не менее это так. Этот кадр из рекламы сотовых телефонов Orange демонстрирует наиболее распространенные приемы работы в системе Flame. Небо здесь перекрашено — ему придали несколько нереальный оттенок синего. Чтобы придать кадру большую броскость, в нем была несколько искажена перспектива. Кроме того путем копирования сюда добавили нескольких новых людей и несколько воздушных змеев



НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

## Вести из фирм: МедиаЛингва

Постоянно расширяется предложение программных продуктов компании МедиаЛингва, работающей на рынке новейших технологий в области искусственного интеллекта.

В состав семейства *МультиЛекс* вошли:

«Новый французско-русский и русско-французский словарь» О.В. Раевской включает 40 тыс. слов и словосочетаний во французско-русской и 60 тыс. — в русско-французской части. Особенностью словаря является наличие французской фонетической транскрипции во всех словарных статьях.

«Испанско-русский словарь современного словоупотребления» А.В. Садикова и Б.П. Нарумова содержит более 100 тыс. слов и словосочетаний современного испанского языка. В нем отражена специфика словоупотребления в Испании и странах Латинской Америки.

Расширяется список языков, с которыми работает *МультиЛекс*. В будущем в него войдут итальянский, шведский, норвежский, финский, турецкий, татарский, арабский языки и иврит.

Планируется и дальнейшее совершенствование программной оболочки *МультиЛекс*.

Система *Письмовник* позволяет быстро составить письмо или деловой документ на русском или иностранном языке. Она состоит из оболочки-конструктора и специальной базы данных, в которой содержатся фрагменты готовых строительных блоков и словари. Первая версия системы — русско-английская уже готова, русско-немецкая готовится к выпуску.

Демо-версии программ, а также онлайн-версия *МультиЛекс* и поисковой машины *Следопыт* имеются на сервере МедиаЛингва (<http://www.medialingua.ru>). Тел.: (095) 115-97-75.

При помощи Flame мы создали из статичных фотографий трехмерные картинку, добавили к ним незаметные, плавные переходы от одной сцены к другой и опять же немножко «перекрасили» действительность.

Насколько хороша эта система, вы можете увидеть в последнем ролике BMW, который тоже сделали мы. Мы показали, как машина едет по улицам Нью-Йорка, где вместо дорог — каналы и лодки. Город выглядит так, будто все это было снято на натуре, но на самом деле это всего лишь тщательный монтаж и анимация.

Джон Холлис из дизайнерского дома Томато очень глубоко вник в суть предмета и выполнил множество заказов в области текстов и шрифтов. Он прогнал буквы через камеру для съемки неподвижных объектов и анимировал их при помощи Flame. От этого художника нам поступали самые невероятные заказы: например, однажды ему понадобился ворсистый пластиковый коврик для туалета — просто он решил, что из такого коврика получится интересная текстура для фона. Кроме того он иногда развлекается с чернилами — капает их в воду, а затем играет с полученным материалом в системе Flame. Обратите внимание, что речь здесь идет не просто о великолепной компьютерной графике, но также и о вещах, по-настоящему тонких и деликатных».

Цена на эту систему выражается шестизначным числом. Кроме того, для ее работы требуется такое

оборудование, для которого нужна отдельная комната с кондиционированным воздухом. Так что вряд ли в ближайшее время Flame или его производные продукты появятся на ваших PC или Mac. Однако сегодняшние игрушки для профессионалов — это завтрашние настольные инструменты рядовых пользователей. Вероятно, пройдет еще несколько лет, пока компьютеры такой мощности станут доступны каждому, но рано или поздно это произойдет. Скорее всего, рано, потому что уже сегодня PC имеют графические расширения и акселераторы, во многом повторяющие возможности SGI-машин. Так что пока такие компании, как The Mill и Smoke and Mirrors, двигают вперед возможности видеомонтажа и компьютерной графики, резонным остается вопрос: а что вы можете сделать, окажись у вас в руках версия Flame? Прямо сейчас большинство людей вряд ли смогут ответить на этот вопрос, если только кто-нибудь не выиграет в лотерею или не получит работу в Сохо. Но через несколько лет ситуация изменится... Вот тогда и повеселимся! ☺

Более подробную информацию о системе Flame вы можете получить на Web-сайте компании Discreet Logic по адресу: [www.discreet.com](http://www.discreet.com).

**ОЦИФРОВКА ВИДЕО**

- ISA/PCI платы и внешние блоки
- качественный захват отдельных кадров и компрессия живого видео
- разрешение до 768x576x24bit
- цифровые и аналоговые камеры
- компоненты для систем наблюдения

**VGA-TV ПРЕОБРАЗОВАНИЕ**

- разрешение до 1600x1200
- наложение на внешнее видео
- функции freeze, zoom, move
- ИК-пульт с функциями мыши
- профессиональное качество

**AVerMedia**

AVerKey 3  
AVerKey 5  
AVerKey 7

**СОЗДАНИЕ VIDEO-CD 2.0**

- видеоплаты аппаратной MPEG1; MPEG2 компрессии RT5, RT10, RT20
- программа MPEG редактирования и монтажа VIDEO Clip MPEG
- программа для создания VIDEO CD 2.0 CeQuadrat VideoPack 4.0

**ТВ-КАРТЫ ДЛЯ ДОМА**

- быстрый PCI SVGA CL5446/5480
- прием ТВ-программ на SVGA
- ИК-пульт для выбора программ
- видео в окне, захват ТВ кадров
- MPEG и Video-CD приоритет

**PixelView**

- отличный PCI frame grabber по доступной цене
- встроенный ТВ тюнер SECAM

**ЦИФРОВЫЕ ФОТОАППАРАТЫ**

- разрешение 640x480/1280x960
- память до 6MB на 30-120 кадров
- режим макросъемки от 5 см.
- запись звуковых комментариев
- видео PAL выход

**НЕЛИНЕЙНЫЙ ВИДЕОМОНТАЖ**

- ввод/вывод цифрового видео
- M-JPEG компрессия до 2,7:1
- синхронная запись звука
- профессиональное S-Video
- аппаратное ускорение просчета цифровых эффектов/переходов
- платы интерфейса FireWire для соединения с DV оборудованием

**miro VIDEO DC10 / DC30 / DC30+** **FAST F60 / AV Master**

**“СТОИК ЛТД”** ☎ **366-9006 962-8243 962-8643**

E-mail: [stoik@plus.ptt.ru](mailto:stoik@plus.ptt.ru) Internet homepage: [//www.aha.ru/~arstok](http://www.aha.ru/~arstok)





# Искусство видеомонтажа\*

**Своей домашней видеокамерой вы отсняли массу интересного материала и хотите сделать собственный фильм. Вы сидите за столом, перед вами камера, видеомagneитофон и компьютер. Что же делать дальше?..**

Прежде чем приниматься за монтаж отснятого материала, нужно обратить внимание на два аспекта. Первый из них технический — необходимо определить, какое оборудование вам понадобится, каким образом лучше использовать компьютер и, что важнее всего, как соединить отдельные устройства в единое целое. Второй аспект творческий — как выбрать подходящие кадры и соединить их друг с другом, чтобы в результате получилась интересная связная история.

За сто лет существования кино была создана так называемая система целостности восприятия — устоявшаяся методика монтажа, которая позволяет избежать путаницы и ограждает зрителей от различных встрясок. Однако точно так же, как некоторые писатели игнорируют школьные правила грамматики и пунктуации, кинорежиссеры иногда позволяют себе «забывать» о кинематографических условностях. К примеру, представители французской «Новой волны» в свое время отказались от многих из этих правил, а в современных музыкальных видеоклипах они подчас вообще игнорируются. Тем не менее всегда полезно сначала выучить каноны, чтобы, отказываясь от них, полностью отдавать себе отчет о вытекающих из этого последствиях.

В данной статье мы затронем основы системы целостности: как избежать распространенных ошибок монтажа и как замаскировать ошибки, сделанные при съемке.

В процессе сборки фильма вы просто копируете определенные кадры с одной пленки на другую, и в результате получается домашнее видео. С помощью компьютера этот процесс можно автоматизировать: воспользоваться элементарным пакетом для линейного монтажа (тогда видеокамера и магнитофон будут управляться программой) либо пакетом для нелинейного монтажа (тогда отснятый матери-

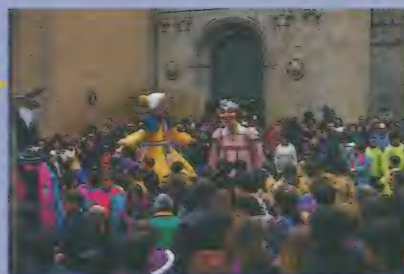
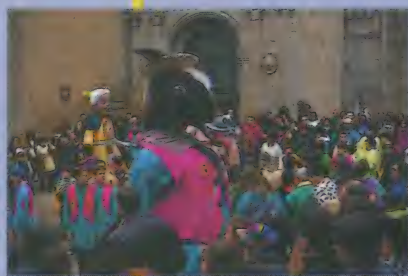
ал сначала копируется в компьютер, где и выполняется монтаж, после чего окончательная копия фильма записывается на ленту видеомagneитофона). (См. врезку «Как попасть в круг избранных».)

Монтажная сборка позволяет избавиться от любых объектов и кадров, которых, по вашему мнению, не должно быть в фильме. Прежде всего это те места, где при съемке были допущены ошибки, — то есть те самые грандиозные дубли, которые смотрелись бы просто великолепно, если бы...

Если бы не тряслась камера, если бы система «авто-фокус» правиль-

## Как избежать скачкообразных переходов

После того как была отснята нижняя сцена, оператор нажал на видеокамере кнопку «Пауза». Если после этого вы подмонтируете сцену, показанную справа, то в изображении образуется неприятный для зрителя скачок. Основные объекты в кадре как бы перепрыгнут на новое место. Произойдет это потому, что угол и масштаб съемки в этих фрагментах очень схожи.



Если же к этому кадру подклеить правый нижний, то скачок не образуется. Угол зрения и масштаб съемки изменятся так радикально, что место склейки не будет резать глаз и зритель в этот момент не вздрогнет.





но определила объект съемки и т.д. и т.п. Остальные кадры могут быть просто прекрасными, но идти не в той последовательности. Монтажная сборка позволяет упорядочить их так, как вы пожелаете.

Одно из самых трудных решений, которые вам придется принимать в процессе монтажа, — это длина монтажного фрагмента. Когда вы снимаете что-то интересное,

вы можете, не отрываясь, смотреть на это минутами, не нажимая кнопку «Пауза». Однако на экране может показаться, что даже 10 или 20 секунд — это уже слишком. Решения относительно продолжительности каждого фрагмента лучше принимать не спеша, уделяя каждому кадру достаточно внимания, чтобы оценить все его достоинства и недостатки.

## Черновой монтажный план

Профессиональные кинематографисты предварительно пишут для своих фильмов сценарии и составляют далеко идущие планы, но на домашнюю видеокамеру обычно просто записывают все, что происходит вокруг. Поэтому, прежде чем начать сборку фильма, вы обяза-

## Как попасть в круг избранных

При наличии подходящего программного обеспечения компьютер может значительно облегчить процесс создания домашнего видеофильма. Элементарный монтажный пакет способен автоматически копировать указанные фрагменты с ленты видеокамеры на ленту вашего видеомagneитофона — просто отберите нужные куски и введите в компьютер.

Если вы пользуетесь простым видеомонтажным пакетом, то на первом этапе вам нужно подключить видеокамеру к магнитофону с помощью кабеля, способного переносить аудио- и видеосигналы с одной пленки на другую. Поскольку при этом сигналы не проходят через компьютер, вы не можете использовать его монитор для просмотра записей — для этого вы должны подключить камеру или магнитофон к телевизору.

Не все видеокамеры обрабатывают и хранят видеосигнал одинаковым образом. Существует три типа видеокамер: аналоговые высокого уровня (S-VHS, S-VHS-Compact и Hi8), аналоговые низкого уровня (VHS, VHS-Compact и Video8) и цифровые (DVC). Камеры высокого уровня дают лучшее качество, чем низкоуровневые, в частности, из-за того, что они отдельно обрабатывают цветную и яркостную составляющие видеосигнала. Чтобы максимально сохранить качество видеозаписи при ее копировании на другую пленку или при воспроизведении на экране телевизора, нужно использовать такое соединение, которое со-



С ростом мощности домашних компьютеров даже такой вот комплекс из трех устройств, способный выдавать результаты на профессиональном уровне, уже доступен даже рядовому пользователю

храняет разделение цветности и яркости. Такой «разделенный» сигнал называется S-video-сигналом.

Видеокамеры низкого уровня выдают видеосигнал, который называется композитным (поскольку яркость и цветность в нем не разделяются). На корпусе видеокамеры можно найти самые разнообразные выходные разъемы (8-контактные, с одним штырем, телефонные и др.), но любой аналоговый выход обязательно должен быть либо композитным, либо S-video-выходом. Почти все низкоуровневые модели имеют композитный видеовыход. Камеры высокого уровня имеют оба типа выходов; поскольку не все телевизоры и видеомagneитофоны могут обрабатывать S-video-сигналы.

Когда вы подключаете видеокамеру к S-video- или композитному входу телевизора или видеомagneитофона, вам не нужно настраивать их на этот сигнал — он автоматически подается через низкочастотный A/V-канал. Если у вашего телевизора или видеомagneитофона нет A/V-входа, то нужно использовать такой кабель, который преобразует композитный сигнал в радиочастоты (RF), и подключать его через гнездо для наружной антенны. Тогда видеокамере нужно будет настроить на свободный канал.

DVC имеют как цифровой, так и аналоговый выход, то есть цифровую видеозапись можно переписать на аналоговый видеомagneитон.



## Компьютерный монтаж: системные требования

Кроме компьютера и монтажной программы вам потребуется несколько периферийных устройств, набор которых зависит от того, какой тип монтажа вы предпочтете — линейный или нелинейный.

На рынке есть несколько доступных по цене программных пакетов, и многие из них будут работать даже с 2 Мбайт памяти и процессором 386 или 486. К сожалению, кроме компьютера и элементарного программного обеспечения вам потребуется еще несколько вещей.

Одна из них — это генлок. Это устройство позволит вам синхронизировать графический сигнал, поступающий от компьютера с видеосигналом. Вы сможете, например, в процессе копирования материала с видеокамеры на пленку видеомэгнитофона наложить на него название фильма. Хороший генлок может стоить несколько сотен долларов — больше, чем элементарный монтажный пакет, а для нелинейного монтажа вам потребуются еще большие расходы.

При линейном монтаже компьютер просто управляет видеокамерой и магнитофоном и тем самым упрощает процесс упорядочения и склейки фрагментов, при нелинейном же монтаже отснятый материал записывается на жесткий диск. Для этого нужен компьютер с более продвинутой конфигурацией и жесткий диск большего объема. Видеосигнал прежде всего нужно будет перевести в цифровой формат, чтобы система могла его читать и обрабатывать. Для этого вам понадобится специальная плата для оцифровки изображения.

Такая плата обойдется вам в кругленькую сумму. Если у вас есть цифровая видеокамера (DVC), то вам нужно будет потратить деньги на плату DVCap, которая принимает сигнал от такой камеры. Она отнимет у вас порядка 500 долл. Купить плату для оцифровки видео за меньшие деньги трудно, зато некоторые из них могут оказаться значительно дороже.

Это объясняется следующим: цена платы зависит от скорости преобразования видеосигнала в цифровой формат, необходимый компьютеру. Дешевая плата может оцифровывать изображение в реальном времени, но обычно это делается за счет снижения качества. Посоветуйтесь со специалистами, какая из имеющихся сегодня на рынке плат лучше подойдет



Знаменитая сцена на балконе из «Ромео и Джульетты». Склейка двух крупных планов разговаривающих людей — наиболее распространенный кинематографический прием. Однако вы должны помнить, что между этими людьми проходит «линия действия», которую ни в коем случае нельзя пересекать



Снимать всегда нужно с одной стороны от «линии действия». В данном случае съемка велась правильно. Если бы оператор пересек линию, соединяющую двух героев, то Ромео «повернулся» бы к Джульетте спиной

тельно должны составить общее впечатление о своем материале. После этого просмотрите пленки еще раз, уже оставляя для себя заметки по каждому фрагменту. Некоторые делают это вручную — кратко записывают комментарии на отдельных карточках, но гораздо разумнее воспользоваться текстовым процессором. Опишите каждый монтажный фрагмент, при этом фиксируя номер пленки и

показания счетчика кадров или счетчика времени, указывающего начало каждого фрагмента. Если необходимо, отмечайте также их продолжительность. Затем удалите все ненужные куски и, переставляя оставшиеся фрагменты, составьте новый список, в котором они будут идти в надлежащем порядке.

Может оказаться, что в последовательности фрагментов не хвата-

ет какого-нибудь замечательного постановочного кадра, который мог бы связать всю картину. Тогда его желательно будет доснять. А может оказаться, что две группы фрагментов, записанных в разное время, во многом повторяют друг друга. Вероятно, вам придется просмотреть свои пленки не раз и не два, пока не выработается наилучший вариант конструкции фильма.



## Cover shot

Две приведенные ниже картинки показывают монтажные фрагменты свадебной церемонии. Пока хор пел торжественный псалом, промежуточный фрагмент был опущен. Чтобы избежать скачкообразного перехода от первого фрагмента ко второму, между ними был вставлен cover shot, который внес разнообразие в визуальный ряд и помог передать атмосферу праздника. Cover shot обычно длится секунду-две.



Cover: второстепенный план, который имеет отношение к сцене, но не является ее частью, например, свадебная машина, припаркованная у ворот церкви.



Cut-in: крупный план деталей основного действия, в данном случае это руки и кольца жениха и невесты.



Cut-away: любой объект той же самой сцены, где происходит основное действие. Здесь мы решили вставить кадры с изображением гостя.



## Незаметная склейка

Одна из главных целей системы целостности восприятия — избежать явно различных точек склейки. Вы, конечно, можете коренным образом менять объекты съемки, но при этом нельзя допускать стыковки таких фрагментов, которые приведут зрителя в замешательство или заставят его вздрогнуть. Самые большие проблемы возникают при соединении таких кусков, в которых показан

один и тот же объект. Представьте, что вы снимаете выступление фокусника. Сначала вы записали подряд несколько секунд и остановились, но затем он вновь заинтересовал вас — вы нажимаете кнопку «Запись» и снимаете еще 10-15 секунд.

Поскольку во время паузы в работе видеокамеры объект съемки поменял свое положение в кадре, при просмотре будет явно виден скачок в изображении. Чтобы избежать таких скачкообразных пе-

реходов, стыковать нужно только те фрагменты, в которых происходит резкая смена съемочных планов: например, от изображения человека в полный рост можно безболезненно переходить к крупному или среднему плану, где его будет видно только по поясу. Еще лучше менять не только масштаб съемки, но и угол зрения. В таком случае любые движения в кадре, произошедшие, пока ваша видеокамера была остановлена, будут тщательно замаскированы.

Еще одна проблема, на которую нужно обратить внимание при монтаже, — это ошибки в последовательности действий. Следите за тем, чтобы в кадре не опустошались сами собой стаканы, чтобы пиджаки и другие приметные объекты не появлялись и не исчезали как по мановению волшебной палочки.

## Пересечение линий

Каждый раз, когда при съемке одного и того же объекта вы меняете свое положение, вы тем самым избегаете скачкообразных монтажных переходов, однако будьте осторожны: при этом могут возникнуть проблемы с экранным направлением.

Что это такое? Если вы снимаете кого-то, кто проходит мимо вас слева направо, то его экранное направление — слева направо. Если же затем вы нажмете паузу и возобновите съемку с другой стороны по отношению к этому человеку, а он будет продолжать свое движение в том же направлении, то на экране получится, будто он возвращается обратно, и причиной тому — неправильно выбранный угол съемки.

Самый простой способ избежать таких недоразумений — представить себе, что движущийся объект чертит в пространстве невидимую линию в направлении своего движения, она называется «линией действия». Если, например, вы снимаете транспортное



средство, то роль этой линии может играть дорога, а если ваш объект на ногах — то тротуар или тропинка. Пока вы находитесь по одну сторону линии действия, вы можете сколько угодно нажимать кнопку «Пауза» и возобновлять съемку с другой точки — объект будет иметь то же экранное направление, что и раньше.

Если же вы обнаружили, что отсняли несколько фрагментов с разных сторон от линии движения объекта, то вы можете разбить их — вставить между ними кадры с другими предметами. Когда вы подмонтируете следующий фрагмент с тем же самым объектом, зритель, скорее всего, уже забудет его предыдущее экранное направление и никаких недоразумений не возникнет. Еще один способ «пересечения» линии действия — снять объект с самой линии. Снимая автомобиль, вы покажете, как он движется прямо на вас или от вас; человека можно показать смотрящим прямо в объектив. Это называется буферной съемкой. Здесь нет экранного направления, поэтому к фрагменту, где объект движется слева направо, вы можете подмонтировать фрагмент, где он движется в противоположном направлении, только между ними обязательно нужно вмонтировать буферные кадры.

## Заставки, заглушки и перебивки

Одним из главных союзников монтажера на этапе предварительной сборки фильма становится cover shot (перебивки, маски, заглушки, заставки, в общем, внешнее оформление фильма). На самом деле термином «cover shot» называют фрагменты трех типов — cover (общий план, панорама), cut-in (выход в крупный план, акцент) и cut-away (уходы в сторону). Каждый раз, когда вы отправляетесь на видеосъемку, снимайте как можно больше таких «второстепенных» планов, тогда в процессе монтажа

вы с успехом выйдете из любой затруднительной ситуации. Если расшифровать приведенные здесь термины, то cover — это то, о чем говорят в кадре, или то, что имеет непосредственное отношение к происходящему; cut-in — это детали основной сцены, взятые крупным планом, а cut-away — это кадры, изображающие что-то происходящее вблизи основного действия или имеющее к нему опосредованное отношение.

Cover очень часто применяется в документальных фильмах. Представим, что вам нужно снять агитационный материал, например, об участке дороги с напряженным движением. Тогда вам понадобится основной монтажный кусок, в котором кто-то будет говорить прямо в объектив. Когда речь пойдет о дороге, вы вставите кадры самой дороги. Получится cover.

Cut-in полезны для съемок интервью, но их также применяют и в драматических произведениях. В различных телевизионных программах вы наверняка видели снятые крупным планом кадры, где герой вертит в руках карандаш или сжимает подлокотник кресла. Это и есть cut-in. С их помощью можно избежать любых скачкообразных переходов в местах склейки, когда вы пропускаете часть интервью.

Cover shot третьего типа — cut-away — самые полезные. Они применяются точно так же, как и cut-in, но поскольку здесь может оказаться любой объект, имеющий хоть какое-то отношение к основному действию, их можно применять практически во всех ситуациях.

Классический пример cut-away — лицо одного из зрителей при съемке спортивного соревнования. Сначала мы видим само соревнование, затем лицо зрителя, затем снова соревнование. Как и cut-in, cut-away помогают ужимать время и действие в домашнем видеофильме. Кроме того они передают атмосферу и сообщают дополнительную информацию о происходящем.

Кроме основного действия вам всегда нужно записывать побольше cut-away. Даже если вы совсем не будете их использовать, всегда полезно иметь некоторую свободу выбора. Может случиться и так, что они пригодятся вам при монтаже других видеофильмов.

## Компьютерное управление

Чтобы в процессе монтажа можно было применять программное обеспечение, необходимо соединить все видеоточки с компьютером. К элементарным видеомонтажным пакетам прилагаются специальные устройства, с помощью которых можно управлять видеокамерой и магнитофоном. Они обычно подключаются к последовательному порту компьютера.

Видеокамера, как правило, управляется по кабелю, который соединяет ее с монтажным терминалом. Такие терминалы есть не у всех видеокамер, к тому же они могут использовать разные системы: LANC (Sony, Cannon, Sanyo и др.) или RMC (Panasonic и др.). Так что, прежде чем выкладывать деньги за программный продукт, убедитесь в его совместимости с вашей аппаратурой. Управлять видеоманитофоном обычно бывает легче, поскольку здесь не нужно кабельное подключение, — такие функции, как пуск, запись, перемотка и т.д., осуществляются через инфракрасный сенсор для пульта дистанционного управления.

Видеомонтажные пакеты могут действовать по-разному, поэтому дальше мы опишем лишь общие принципы. В большинстве пакетов есть возможность прямо на экране создавать и редактировать монтажный лист (edit decision list — EDL). Перемотав пленку в видеокамере на начало (в монтажном плане оно обозначается 0 ч 00 мин 00 с), вы можете затем прокрутить ее до той точки, с которой должен начинаться ваш первый монтажный фрагмент. Щелкните на экране значок Edit-in (или Cut-in), что означает «Скле-



ить», и программа запомнит показание счетчика в стартовой точке. Затем, когда фрагмент дойдет до конечной точки, щелкните на значке Edit-out — «Оборвать».

Если вы пользуетесь видеокамерой со счетчиком кадров (time-code) и ваша программа способна считывать его показания, то вы можете задавать начала фрагментов по номерам их первых кадров. На экране в разделе EDL вы будете видеть список сцен в порядке их следования, а возможно, и место для комментариев, объясняющих, что показано в каждой сцене.

После того как для всех монтажных фрагментов будут указаны начальные и конечные точки, нажмите кнопку «Auto-assemble» или «Perform» (то есть «Выполнить сборку»), и компьютер перематывает пленку видеокамеры вперед или назад на начало первого фрагмента и начнет запись. Он тщательно и педантично перепишет друг за другом все монтажные фрагменты — и ваш видеофильм готов. Монтажные планы EDL можно сохранять, чтобы при необходимости делать повторные копии фильма. Большинство монтажных пакетов могут также регулировать качество записи на магнитофон и отчасти компенсировать ошибки хронометража.

## Абсолютно компьютерный монтаж

Имея более продвинутые программные пакеты и жесткий диск большего объема, вы можете заняться нелинейным монтажом. В этом случае весь отснятый вами метраж заносится в компьютер, там монтируется, а затем копируется на видеомэгнитофон. Кроме того вам понадобится специальная плата для захвата изображения, которая переведет аналоговый видеосигнал в цифровую форму, пригодную для компьютерной обработки. Она может стоить достаточно дорого.

Нелинейные пакеты обычно показывают на экране несколько монтажных дорожек — линий, на которые наносятся различные составные части аудио- и видеоряда. Каждым видеофрагментом можно оперировать как куском текста в текстовом процессоре: его можно брать и переставлять на любое место монтажной дорожки. Кроме того, вы можете программировать различные специальные переходы между фрагментами, например, растворение изображения или наплыв. Вполне возможно, что в вашем пакете будут присутствовать средства для корректировки цветовых сдвигов в изображении и для создания спецэффектов. Функция Preview позволит вам прямо на экране компьютера составить представление о том, как будет выглядеть видеофильм, и проверить, готов ли он к копированию на пленку. ■

(Продолжение следует)

# МОНИТОРЫ ViewSonic ПОДХОДЯТ ВСЕМ



### Профессиональная серия

отличается сверхмелким зерном, наивысшими разрешением и частотой развертки (до 160 Гц), ARAG-покрытием экрана, цветовым контролем ViewMatch, экранным меню OnView.

### Графическая серия

привлекает программным обеспечением настройки цвета Colorific, высочайшими разрешением и частотой, цифровым управлением, системой энергосбережения Opti-Green.

### Мультимедийная серия,

обладая всеми достоинствами графической серии, восхищает богатым звучанием встроенной Hi-Fi-стереосистемы, наличием встроенного микрофона.

### Экономичная серия

14–17" мониторов воплощает высокую технологию ViewSonic и является лидером по показателю «качество/цена».

## ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ И ВЫБОР В ВАШЕМ ГОРОДЕ

### Москва

«Delta R»  
(095) 277-3174/3281  
«K&M»  
(095) 323-9366  
«ВАЙДЕН»  
(095) 956-6787/2722  
«Велес-Дата»  
(095) 455-5571/81  
«ПИКСЕЛ Системз Ко»  
(095) 234-9560  
«Русский Стиль»  
(095) 215-5701/2775  
«Техномикс»  
(095) 249-5616

«Центр Информатики»  
(095) 246-4546/8286

«ШАРК»  
(095) 234-1783/82  
«Электрон-сервис»  
(095) 163-0380/88

### Воронеж

Компания «Школа-Инфо»  
(0732) 55-2645

### Омск

«Сибирский Медведь»  
(3812) 30-1210

### Сургут

Компания  
«Технотрейд»  
(3462) 22-5947/4257

**ДИЛАЙН**  
ДИСТРИБУТОРСКИЙ ЦЕНТР

ПОСТАВКИ ДИЛЕРАМ:  
тел.: (095) 969 2222 <http://www.dealine.ru>  
факс: (095) 969 2299 e-mail: [common@dealine.ru](mailto:common@dealine.ru)



# Мультимедиа-полиглот

Анна Шмелева

Английский — международный язык моряков, летчиков и специалистов по компьютерам. Знания английского достаточно, чтобы привольно чувствовать себя в Internet и разбираться в документации. Имея в запасе fluent English, вы можете смело отправляться на выставку или конференцию, в каком бы уголке земного шара она ни проходила. Не правда ли, достаточно причин для того, чтобы умеющие говорить по-английски обоснованно этим гордились, а не умеющие — в спешке ликвидировали пробел в образовании? А значит, и для того, чтобы заметная в мире мультимедиа фирма стремилась сказать свое слово в области компьютерного обучения английскому языку.

Однако желающие и дальше расширять свой лингвистический кругозор с помощью компьютера располагают довольно скудным выбором. Если в первой части обзора, посвященной английскому языку, было представлено добрых два десятка фирм, то, когда речь заходит о любых (!) других иностранных языках, число «участников состязания» сокращается в несколько раз. Сошли с дистанции такие сильные игроки, как

«ИстраСофт» и NMG, до сих пор под вопросом выпуск диска «Привет, Германия!», давно задуманного фирмой «МикроМаг+», французская версия компьютерного журнала «Тимо и его друзья» своим появлением обязана счастливому случаю. Есть, правда, серия продуктов ООО «Мультимедиа Технологии», но их качество оставляет желать лучшего.

Похоже обстоят дела с импортом и локализацией зарубежных мультимедиа-учебников французского, немецкого, испанского и других языков. В отсутствие конкурентов, монополистом в этой области остается московская фирма Compulink. Все рассмотренные здесь диски зарубежных издательств любезно предоставлены этой фирмой, за что хотелось бы выразить особую благодарность. Можно без преувеличения сказать, что только эти импортные обучающие программы, посвященные избранной теме, и доступны сейчас нашему потребителю.

Словом, не жалуют наши мультимедиа-фирмы никакие другие языки, кроме английского. Конечно, его бывает достаточно для официальных встреч, но го-

## LinguaMatch Professional

### LinguaMatch Professional Doka Company, 1996

- Поставляется на компакт-диске
- Аппаратные требования: 486DX-33; 4 Мбайт ОЗУ; SVGA 256 цветов; звуковая плата; мышь, звуковые колонки или наушники, микрофон
- Операционная система: Windows 3.1 и выше
- Цена: 60 долл., как рекомендовано издателем

Универсальный разговорник LinguaMatch — уникальное явление среди программ российской разработки. Он позволяет изучать два варианта английского языка, немецкий, французский, итальянский и два варианта испанского. Создана также эстонская версия этого диска. Его структура (знакомая нам по предыдущему обзору) абсолютно симметрична и напоминает призму, осью которой служит рисованный «сюжет» из 27 «экранов», а гранями — восемь языков, включая русский. Пользователь может вертеть перед собой эту призму, как пожелает.

В течение последних лет появился опыт использования LinguaMatch в школах и колледжах, причем не толь-

ко в России, но и в разных странах Европы. Хотя продукт в целом был оценен положительно, «полевые испытания» выявили некоторые недостатки. К примеру, в нем легко сравнить написание одного слова на двух разных языках, но гораздо труднее сравнить их звучание. Выбор языков пользователем идет по кругу, но только вперед, что не всегда удобно. Также вызывает нарекания используемый шрифт. Фирма-разработчик активно собирает подобные замечания, так что в следующей версии LinguaMatch мы уже, возможно, не обнаружим этих недочетов. Продукт занял собственную нишу и совершенствуется в процессе использования.



«Живописная канва» LinguaMatch остается неизменной. А вот комментарии могут быть на любом языке, хоть на эстонском

Что дает LinguaMatch потребителю? С ним вы наверняка научитесь читать вывески, ценники, указатели на дорогах, улицах и в магазинах; понимать объявления в аэропортах. В звуках иностранной речи вы начнете улавливать что-то знакомое. После особенно усердных занятий вы сможете также говорить слова привет-

ствия, прощания и благодарности, объясняться со служащими в гостинице, продавцами в магазине, официантами в ресторане и т.п. Но эта программа не даст вам навыков ведения бесед на общие темы, чтения газет и книг, литературной работы, поскольку все это не входит в круг задач, решаемых разговорником.



ворить на «на самом простом из европейских» на улицах Парижа или Мюнхена считается дурным тоном. Даже в магазинах (разумеется, не самых дорогих) англоговорящего покупателя обслуживают менее охотно. К тому же стремление продолжить свое образование естественно для человека, уже хорошо владеющего английским и имеющего в распоряжении компьютер. В этом обзоре я постаралась рассказать обо всех обучающих иностранным языкам программах, которые у нас можно купить и использовать.



У многих продуктов, попавших во вторую часть обзора, есть «двойники», посвященные английскому языку и описанные в первой части. Тем не менее я считаю целесообразным вернуться к этим программам и рассмотреть их под новым углом зрения. Ведь даже такой хорошо знакомый всем диск, как LinguaMatch, достоин подробного рассказа, а не маленькой заметки в составе обзора.

Итак, посмотрим, что предлагают разработчики мультимедиа современному клиенту-полиглоту.

## Let's Talk

### Let's Talk

Syracuse Language Systems, 1995

- Поставляется на компакт-диске
- Аппаратные требования: 486SX-25; 8 Мбайт ОЗУ; 10 Мбайт свободного места на жестком диске (можно обойтись четырьмя за счет снижения скорости работы); SVGA; звуковая плата, удовлетворяющая спецификации МПК; мышь; звуковые колонки или наушники; дополнительно — микрофон
- Операционная система: Windows 3.1/95
- Цена: 30 долл. в торговом доме Compulink

Универсальный озвученный иллюстрированный словарь, содержащий по 2200 слов испанского, французского, немецкого и итальянского языков. Переводы, а также меню программы и руководство рассчитаны на англоговорящего пользователя. Два типа игр позволяют выучить звучание и отработать произношение слов, справляясь также с их написанием.

Структура диска древовидная. В главном меню выбирается язык и один из режимов: словарь или игра. Оба режима позволяют легко манипулировать словарем, разбитым на три десятка тематических разделов. Для игры тематический словарик разбивается еще на несколько частей, так что в одной части остается 8-15 слов — оптимальное количество для



Словарь в Let's Talk организован традиционным образом, но выделяется качеством иллюстраций

запоминания в один прием. Но можно выбрать и несколько маленьких тем из любых разделов, отобрать из них слова для собственного словарика и работать с ним.

Достоинство Let's Talk — механизм распознавания речи с возможностью гибкой и точной настройки. Систему нетрудно настроить на мужской, женский или детский голос, приспособить к работе в шумном помещении и т.д. Практиковаться в произношении можно постоянно, в обоих режимах. Образцом для подражания служат прекрасные записи дикторской речи. Диск озвучивали несколько дикторов, хотя здесь нет возможности услышать одно слово в исполнении разных людей (как в LinguaMatch).

Знание английского языка не обязательно для работы с Let's Talk, поскольку отсутствие русского пере-

вода компенсируется очень выразительными иллюстрациями. Словарь состоит в основном из существительных, так что эффектные слайды исчерпывающе представляют каждое понятие. На диске нет ни музыки, ни видео. И все-таки непригодность этого продукта к России дает о себе знать: при работе в Windows 95 на месте букв, специфических для европейских алфавитов, вдруг возникают совершенно неуместные здесь русские буквы. Иногда это мешает поиску нужного слова. К счастью, правописание — далеко не главное в Let's Talk.

Этот диск не научит вас ни читать, ни говорить, но он — отличный тренажер, дополняющий другие компьютерные и особенно некомпьютерные учебники. К тому же работа с ним доставляет эстетическое удовольствие.



Смотрите и запоминайте! Когда будете готовы, нажмите «Start»: картинки закроются, диктор начнет произносить слова, а вы — вспоминать, где что было



## Games in German и другие

### Games in German

(из серии Introductory Games)

- Syracuse Language Systems, 1991-1993
- Поставляется на компакт-диске
- Аппаратные требования: стандартные для мультимедиа-ПК (386SX; 2 Мбайт ОЗУ; жесткий диск 30 Мбайт; VGA; звуковая плата, удовлетворяющая спецификации МПК; мышь)
- Операционная система: DOS или Windows
- Цена: 12 долл. в торговом доме Compulink

Сборник обучающих игр, предназначенных для запоминания иностранных слов на слух. Вовлекать ребенка в семейные уроки с этим диском можно очень рано — буквально с трех-четырех лет. 27 игр по несложным, интуитивно понятным правилам позволяют усвоить около тысячи слов, таких как названия предметов одежды, домашнего обихода, времени суток, числительные и т.п.

Пользовательский интерфейс программы доведен почти до совершенства. Для работы с ней не нужна клавиатура. Игры оформлены весело, просто и ярко, как страницы хорошей

детской книжки; кое-где, и всегда к месту, используется симпатичная анимация. Так, в рассчитанной на двух игроков игре Numbers («Числа») мышки подбираются к сыру все ближе с каждым правильным ответом. Мышь игрока, сделавшего меньше ошибок, первой достигает цели и закусывает сыром, когда задание выполнено. Ни на одном из нескольких десятков экранов нет ни строчки текста: ведь малыш, вероятно, еще не умеет читать. Работа с микрофоном здесь также пока не предусматривается.

Замечательны и сами игры. При всей простоте они построены так, что



Эту картинку нужно собрать в последовательности, которую на чистом немецком подскажет диктор

ошибка никогда не заводит в тупик. Цена правильного ответа достаточно велика для того, чтобы слово запомнилось, но все же не настолько, чтобы ребенок потерял интерес на полпути. Диск не навязывает жесткой последовательности уроков: играть можно «с любого места» и лю-

быми, пусть даже очень небольшими порциями. А если учесть детскую склонность возвращаться к полюбившимся забавам (известное правило: уж коли книжка понравилась, вас в сотый раз заставят читать ее вслух!), то можно надеяться, что ваш ребенок усвоит материал по-настоящему

## «Тимо и его друзья»

### Timo et ses amis

(обучающий компьютерный журнал)

Г.Н.Мельникова и др., Москва, 1997

- Поставляется на 3,5-дюймовых дискетах
- Аппаратные требования: 286; желательно звуковая плата, совместимая с SoundBlaster, или COVOX; микрофон, колонки или наушники
- Операционная система: DOS
- Цена в НПП «БИТ про»: 22 долл.

Герой «компьютерного журнала» космический мальчик Тимо — еще один наш недавний знакомый. Он одинаково хорошо говорит по-английски, по-русски и по-французски, но душой он, безусловно, француз. Французская версия программы «Тимо и его друзья» появилась чуть

раньше английской. Нельзя сказать, чтобы английская версия в чем-то ей уступала; но все же французская была создана... с большим вдохновением, что ли. Ведь не секрет, что английский мы учим по необходимости, а другие языки — для души.

По содержанию и структуре французская версия — полный аналог английской, о которой рассказано в предыдущем обзоре. В ней те же 24 урока-диалога, тот же сюжет, аналогичным образом подобран лексикон, составляющий около 500 слов. Она тоже рассчитана на начинающих, прежде всего на детей младшего школьного возраста, так же сбалансирована и гармонична.



«Тимо» — единственная из представленных здесь программ, не требующая для работы среды Windows и оформленная в стиле, характерном для DOS. Но не спешите судить по одежке!

Эффективность этого учебника не меньше, чем у его нарядных конкурентов

Автор курса Галина Николаевна Мельникова использовала «Тимо» на уроках в школе и получила обнадеживающие результаты: отстающие ребята «подтянулись», у них появился интерес к языку. Первый выпуск «журнала» рассчитан примерно на полгода занятий под руководством

преподавателя (или родителей). Проработав его, ребенок выучит необходимый минимум слов, сможет читать несложные тексты и поддерживать простейшую беседу на французском языке. Программа является хорошим трамплином для дальнейших систематических занятий.





## TriplePlay и другие



прочно, закладывая тем самым надежный фундамент для дальнейшего изучения языка. Аналогичным образом с диском может работать и взрослый начинающий ученик.

В серию Introductory Games входят несколько дисков-«близнецов», «говорящих» на разных языках. Не имея текстового сопровождения (кроме небольшой — разумеется, на английском, — книжицы со специальным разделом «Только для родителей»), эти продукты практически не нуждаются в локализации.

Понятие «классика» звучит непривычно по отношению к компьютерной программе. Но вспомнив, что серия Introductory Games — уже не новинка, невольно думаешь, что словосочетание «классический диск» не так уж парадоксально.

### TriplePlay, TriplePlayPlus! (из семейства TriplePlay)

- Syracuse Language Systems, 1995
- Поставляется на компакт-диске
- Аппаратные требования: стандартные для мультимедиа-ПК; микрофон входит в комплект поставки TriplePlayPlus!
- Операционная система: Windows
- Цена в торговом доме CompuLink: 19 долл. для TriplePlay и 55 долл. для TriplePlayPlus!

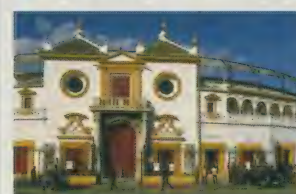
Диски серии TriplePlay фирмы Syracuse Language Systems логически продолжают серию Introductory Games. В них используются те же приемы обучения и даже некоторые из уже знакомых игр, например Bingo. Аналогично выглядят экраны, состоящие исключительно из пиктограмм, без единого слова текста. Но здесь идея бессловесного интерфейса уже не выглядит оправданной: ведь это продукты для следующего этапа обучения, рекомендованные детям старше девяти лет и взрослым. Они учат считать не до 24, как диски предыдущей серии, а до 1000 и даль-

ше. В них появляются не только игры «в слова», но и упражнения, обучающие основам грамматики и элементам разговорной речи. TriplePlayPlus!, в отличие от TriplePlay, содержит встроенный механизм распознавания речи и может использоваться для отработки произношения.

В предыдущем обзоре был рассмотрен диск TriplePlayPlus! English. В качестве следующего примера я попробовала освоить TriplePlay Spanish, содержащий 32 игры. Оказалось, что даже к самым сложным из них можно приступать безо всякой подготовки. Правда, в этом случае

вам придется рассчитывать исключительно на интуицию, помогающую уловить проблемки смысла в речи на совершенно незнакомом языке. Но с каждым успехом в вашей памяти будет откладываться что-то полезное. Повторяя игру многократно, нащупывая и запоминая верные ответы, вы постепенно начнете действовать более осознанно. А начать можно с простейших игр, состоящих почти из одних подсказок.

Продукт не рассчитан на тех, кто спешит. Как и Introductory Games, это средство для приобретения нужных навыков между делом. Внимание уделяется тем узловым моментам, без которых полноценное овладение языком невозможно. Кстати, этой своей чертой TriplePlay напоминает другую



## Spanish Your Way и другие

### Spanish Your Way (из серии Your Way) Syracuse Language Systems, 1996

- Поставляется на компакт-диске
- Аппаратные требования: 486DX-33; 8 Мбайт ОЗУ; 13 Мбайт свободного места на жестком диске (можно обойтись 1,5 Мбайт); SVGA; звуковая плата; звуковые колонки или наушники; мышь; микрофон
- Операционная система: Windows 3.1/95
- Цена: 83 долл. в торговом доме CompuLink

И снова Syracuse Language Systems. На этот раз с программой систематического изучения иностранного языка — испанского или французского — для взрослых. Она замыкает серию, начатую диском Introductory Games для самых маленьких и продолженную семейством TriplePlay для учеников постарше. В Spanish Your Way появляются все атрибуты стандартного мультимедийного курса обучения: диалоги, диктанты, словарь. Игр по-прежнему много, и они занимают место традиционных упражнений.

В то же время, этот диск не меньше своих предшественников использует принцип «учеба между делом».

В небольшом предисловии к курсу авторы комментируют свой замысел так: «Идеальной методики обучения новому языку не существует... Имея это в виду, мы постарались сделать программу как можно более гибкой, с тем чтобы вы сами управляли процессом обучения. Диалоги, игры и справочники представляют собой инструменты, которые помогут вам научиться читать и поддерживать беседу на новом для себя языке».

Программа не содержит уроков и не подразумевает никакого учебного плана. Ее основу составляет подборка диалогов по шести темам: «Общение» (Social Engagements), «Трапеза» (Dining Out), «Путешествия»

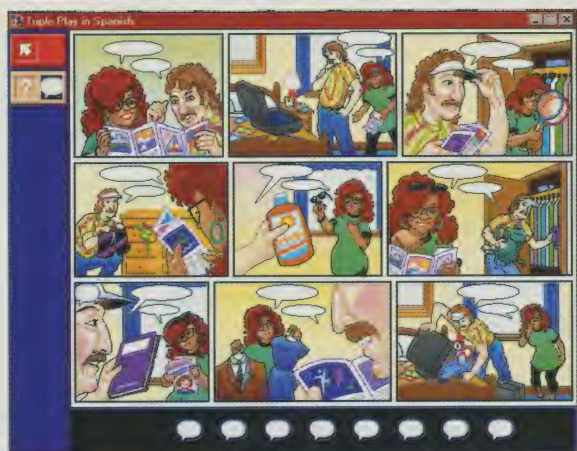
(Travel), «Гостиницы и прием» (Hotels & Accommodations), «В городе» (Around Town) и «Нужды здоровья» (Medical Needs). Для наглядности каждый диалог сопровождается комиксом. Но самая важная особенность раздела — набор оригинальных и

тщательно продуманных игровых функций. В режиме «Учебная беседа» (Study Conversation) диалог можно слушать и читать, быстро или в замедленном темпе, подряд и по отдельным фразам и т.п. Эти возможности — еще не главное, мы их ви-



Сейчас в вашей власти решить, как будут складываться отношения Алфредо и Марии. Выберите реплику!





В играх высшего уровня сложности TriplePlay Spanish переходит от разучивания отдельных слов к небольшим диалогам. Сейчас вам нужно будет установить соответствие между звучащим диалогом и одной из картинок на экране

обучающую программу — LangLand московской фирмы «БИТ про». Но разработчики LangLand не создали многоязычной серии игр, оставив эту, по их мнению, несложную часть работы пользователю. Похоже, что наш

пользователь все-таки не заслужил такого доверия.

В семейство TriplePlay входят диски на английском, немецком, испанском, французском и японском языках.

## Pronunciation Tutor

**German Pronunciation Tutor** (из серии Pronunciation Tutor)  
HyperGlott Software Company, 1991-1994

- Поставляется на компакт-диске
- Аппаратные требования: стандартные для мультимедиа-ПК
- Операционная система: Windows
- Цена: 30 долл. в торговом доме Compulink

Специализированная программа, посвященная отработке произношения. Ее сокращенная версия-справочник под названием Pronunciation Guide включена в учебник Learn to Speak German. Pronunciation Tutor отличается расширенным меню и, соответственно, большим количеством представленного материала. А главное — добавлены функции тренажера. Программа учит говорить и воспринимать речь на слух.

Работа начинается с алфавита и отдельных звуков, затем разучиваются некоторые характерные, часто употребляемые слова и сочетания слов. С прекрасным знанием дела подобраны упражнения на слова и звуки, чаще всего вызываю-

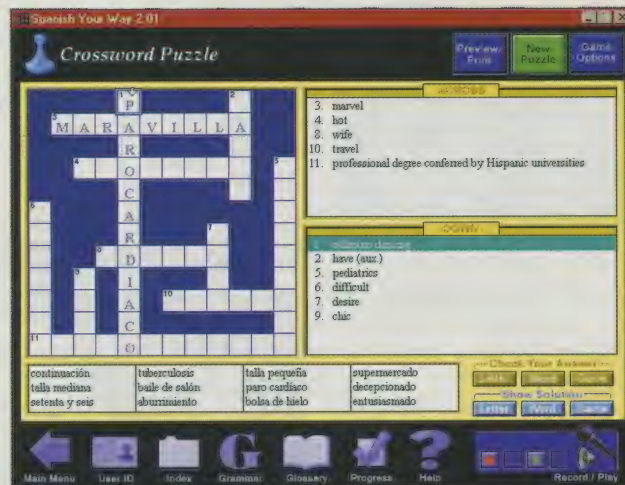
щие затруднения. Вас научат, например, не путать «Пары слов» (Word Pairs) вроде наших «Бог — бок» или «кон — конь», произносить сочетания гласных, которые иногда читаются довольно неожиданно (дифтонги), правильно ставить ударения и т.п. Видеофрагменты и анимированные схемы, не говоря уж о возможности записи/прослушивания своего голоса, помогают хорошо себя контролировать.

«Точкой отсчета» при обучении по этой программе служит английский язык. Согласные звуки немецкого языка разбиты на две группы: знакомые — как в английском — и незнакомые, новые. В текстовых комментариях, в целом написанных очень

дели и в других продуктах, хотя не везде они были реализованы столь добротно. Куда интереснее режим «Ваша беседа» (Conversation Your Way), когда вы сами в роли то одного, то другого персонажа участвуете в разговоре, способно принимать до четырех разных направлений в зависимости от ваших реплик. Реплики нужно выбирать мышью из списка или произносить в микрофон. После окончания игры получившийся диалог можно сохранить для дальнейшего изучения. Впечатляет режим «Генератор бесед» (Conversation Generator), в котором разговор героев генерируется компьютером. Эта игра помогает понять, в каких ситуациях уместны те или иные реплики.

Диалоги сопровождаются упражнениями. Особенно полезна игра в вопросы и ответы. Как и большинство игр на диске, она имеет два режима: обучающий и контролирующий, «спортивный», а также подсказку, уровень которой задается пользователем.

Но это еще далеко не все! Сборники грамматических и фонетических



Отгадайте кроссворд на испанском языке, пользуясь английским переводом нужных слов, письменной подсказкой или подсказкой диктора

упражнений выделены в отдельные разделы. В нижней панели главного меню размещен вход в дополнительные модули — справочник по грамматике, англо-испанский и испано-английский словарь. Диск не локализован для русскоязычной аудитории,

но теряет от этого меньше, чем можно было ожидать. Как предупреждают разработчики, при изучении курса не следует «цепляться» за перевод, лучше полагаться на собственную память и интуицию, не читать, а слушать текст. Пользователю, едва знающему англий-

ский, поневоле придется следовать этим рекомендациям.

Наконец, функция Language Connect (ее работу я не проверяла) призвана обеспечить вас «внеклассным чтением». С помощью этого пункта меню вы получаете доступ к специальному Web-узлу и можете подобрать себе любые материалы на испанском языке.

Spanish Your Way, как и его двойник French Your Way, рассчитан на длительные, упорные, но вместе с тем приятные занятия. Он готов послужить ученику, имеющему самые честолюбивые намерения.





# Все энциклопедии устарели. А Ваша - нет!



'98

## Потому что у Вас:

Уникальная система регулярного обновления энциклопедии на Вашем компьютере через Интернет (пакет ГласИнтернет95) или по почте.

## И кроме того:

Профессиональная система поиска найдет Вам все упоминания любого названия или термина, независимо от того, в какой словоформе (падеже, роде, числе, времени) оно встречается в тексте. Система предоставлена компанией МедиаЛингва.

**65  
у.е.\***

## ИЭС'98 На двух CD-ROM

Другие диски серии  
"Золотой Фонд":

**"Иллюстрированный энциклопедический словарь"**  
(с архивом аудио и видео)

**"Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона"**  
(тематическая подборка)

**"Толковый словарь живого великорусского языка"**  
**В.И.Дал**

**+ 5 бесплатных часов работы в Интернет**

Энциклопедии серии **"Золотой Фонд"** можно приобрести:

**в России:**

- у региональных дилеров компаний "IC" и "Компьюлинг";
- по почте, оформив подписку по каталогам агентства "Книга-Сервис".

**в Москве:**

- в ассоциации магазинов "IC.Мультимедиа";
- в компьютерных салонах компании "Компьюлинг" и салонах компьютерных фирм;
- в отделах программного обеспечения лучших книжных магазинов;
- \* - цена указана до 1 ноября



МедиаЛингва

**ISP**  
Internet Support Product

**Internet Inside**

101000 Москва, Сретенский  
бульвар, 11, "Аутопан",  
тел.: (095) 927-4896,  
факс: 927-4852  
E-mail: sales@multimedia.ru,  
http://www.multimedia.ru  
Полиграфические услуги:  
тел. 236-8597

**autopan**



**ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ  
ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ  
СЛОВАРЬ**

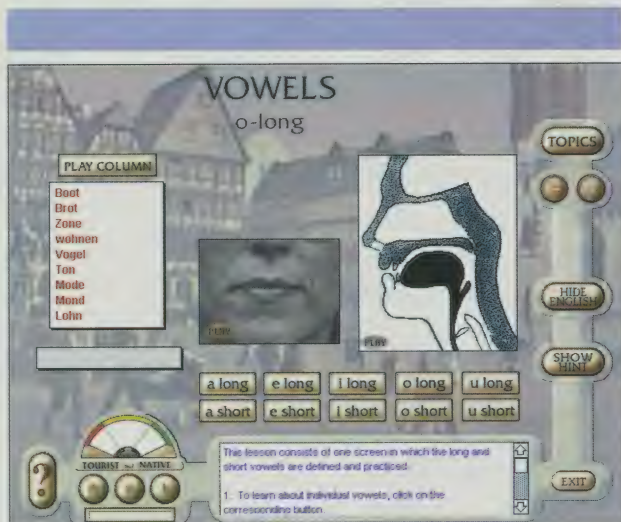
**ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ**  
Ф. А. Брокгауз (Лейпциг),  
И. А. Ефрон (С.-Петербург).

**ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ**  
ВЛАДИМИР ДАЛЬ

Золотой Фонд издательства "Большая Российская Энциклопедия"







Этот экран предназначен для изучения звуков немецкого языка

толково, также постоянно проводится сравнение со словами и звуками английского языка. Если вы изучали английский всерьез и как следует ставили произношение, то все эти приемы вам подойдут и помогут; если же нет — увлечься...

Желающий взяться за локализацию диска должен будет не столько перевести, сколько переписать все комментарии заново.

Этот прекрасный диск подойдет не всем изучающим иностранные языки. Но тем, чьи намерения серьезные, он, безусловно, нужен.

## Серия Think&talk

### Think&talk Spanish (из серии Think&talk) Softkey Multimedia, Inc., 1991-1996

- Поставляется на компакт-диске
- Аппаратные требования: 486-33 или 68040-25; 4 Мбайт ОЗУ (8 для Windows 95); 10 Мбайт свободного места на жестком диске; SVGA 256 цветов; звуковая плата, удовлетворяющая спецификации МПК; мышь; микрофон
- Операционная система: Windows 3.1/95 или MacOS 7.1
- Цена: 95 долл. в торговом доме Compulink

Мультимедийный курс Think&talk создан на основе знаменитого метода обучения иностранным языкам, разработанного уроженцем Германии Максимилианом Берлицем и его талантливым учеником французом Жюли в восьмидесятых годах прошлого века. Согласно методике Берлица учить язык нужно, сразу вовлекая в разговор на этом языке. Названия предметов вам сообщают, указывая на них, действия объясняют на пальцах. Успех первой же группы американских студентов, прошедших данный курс французского языка, еще более ста лет назад продемонстрировал блестящие перспективы нового метода.

Специальный логотип «Берлиц» украшает диск подобно знаку качества. Как утверждается в руководстве, здесь нет уроков, а есть 50 взятых почти что из жизни «сцен».

Мне это не кажется верным, ибо каждая «сцена» представляет собой не что иное, как урок. Он изучается по жесткой схеме, отраженной в меню: сначала вам предстоит «Слушать и понимать» (Listen&understand), затем «Читать» (Read), после этого учиться «Писать» (Write) и, наконец, «Думать и говорить» (Think&talk).

## Learn to speak German и другие

### Learn to speak German (из серии Learn to speak) Softkey Multimedia, Inc., 1994-1996

- Поставляется на двух компакт-дисках
- Аппаратные требования: 486-33 или любой Mac; 4 Мбайт ОЗУ (8 для Windows 95); SVGA 256 цветов; звуковая плата, удовлетворяющая спецификации МПК; мышь; микрофон
- Операционная система: Windows 3.1/95 или MacOS 7.1
- Цена: 95 долл. в торговом доме Compulink

Learn to Speak German — самый мощный из рассмотренных здесь учебных курсов. Он немного знаком читателю, поскольку в первой части обзора фигурировал его «двоюродный брат» — русскоязычный CD под названием «Учимся говорить по-английски». Но локализованный продукт был создан на основе одной из прежних версий Learn to Speak English, а серия с тех пор значительно прибавила обороты. В очередной оригинальной версии с порядковым номером 6.01 диски Learn to Speak стали двойными, и в них появились: новая схема оформления, мультики и видео, культурно-исторические разделы, а главное — огромное количество

новых упражнений и игр.ostalось неизменным лишь оглавление, по-прежнему состоящее из тридцати «культурно-бытовых» разделов: обмен валюты по приезду, размещение в гостинице, звонок по междугородней связи, ужин в ресторане, такси, аптека, магазин, прачечная, автозаправочная станция — и так до самого прощания в аэропорту.

Кроме руководства пользователя, к дискам Learn to Speak German прилагается 450-страничный учебник. Он не дублирует, а дополняет мультимедийный курс. В нем содержатся письменные упражнения, которых нет в программе, и весь справочный материал в более удобочитаемом

виде, нежели на диске. Для полноценного усвоения курса рекомендуется попеременно обращаться то к диску, то к книге.

Каждый урок сопровождается подробными, прекрасно написанными комментариями грамматического и

лингвистического характера. А «Диалоги» сопровождаются любопытными заметками о современной жизни Германии, советами для приезжих. К сожалению, все они, как и переводы учебных текстов с немецкого, приводятся на хорошем американском ан-



Вы проработали словарь урока и выслушали пролог. Теперь вас научат, что говорить, когда садишься в такси во Франкфурте



## ESCENA 1: Prólogo

Listen & Understand



Интрига в Think&talk развивается стремительно. Час назад вы не понимали ни слова по-испански — и вот уже знакомы с сеньором Гарсиа и его юным другом Педро

Последним пунктом стоят «Упражнения» (Exercises); дополнительно, при необходимости, можно обратиться к англо-испанскому и испано-английскому «Словарию» (Dictionary) на 10000 слов. А вот грамматики на диске дей-

ствительно нет: ни отдельного справочника, ни комментариев к урокам.

Особенность этого диска — темп. Первая же «сцена», похожая на радиоспектакль с картинками, сразу захватывает, увлекает, ведет за собой.

глыйском. В немецких словах мне вновь встретились русские буквы «ы», «ь» и «я». Воистину, этому курсу не было бы цены, будь он переведен на русский язык и приспособлен к русской версии Windows 95, а пока что отсутствие локализации явно ограничивает круг его пользователей.

Learn to Speak весьма жестко придерживается учебного плана. Каждый тематический урок нужно проходить в определенном порядке: прочесть и постараться выучить «Сло-

варик» (Vocabulary), проделать с помощью микрофона «Упражнения на запоминание слов» (Vocabulary Drills), ознакомиться с «Прологом» (Story), вникнуть в разыгрываемый в лицах «Диалог» (Action), проработать соответствующую главу книги, после чего приступить к тренировкам с помощью упражнений и игр. Последовательность глав не столь важна, но имейте в виду, что к каждой из них приурочена своя грамматическая тема. А вот записывать и слушать свой голос рекомендуется как можно чаще.

На дисках размещена и еще одна обучающая система, дополняющая основной курс. Это German Pronunciation Guide — мультимедиа-справочник по произношению. В нем отдельно рассмотрены: немецкий алфавит, гласные, умляути, дифтонги, согласные и те буквосочетания, в которых обычно делаются ошибки. Справочник изобилует примерами и отличными звуковыми иллюстрациями.

Курс богат и красиво оформлен. Ему не занимать ни видеофрагмен-



## Скромность цен и ПРОЦЕССОР украшают любой компьютер

Представляем новую модель мультимедийного компьютера "Радиян-2000" на основе самого перспективного сегодня процессора Intel Pentium® II 266МГц\*. Он воплощает оптимальное сочетание надежности, быстродействия и цены. Компьютер собран высококлассными специалистами на базе процессора Intel и системной платы Intel стандарта ATX. Теперь дома или в офисе Вы можете воспользоваться быстродействием и четкостью выполнения прикладных программ на столь мощном компьютере за поразительно скромную цену - \$1549.

\*Процессор поставляется в оригинальной штучной упаковке с 3-х годичной гарантией

## К О Н Ф И Г У Р А Ц И Я

Процессор	Intel Pentium® II 266МГц
Материнская плата	Intel PD440FX
Память	32Мб
Жесткий диск	2,1Гб
CD-ROM	12x
Монитор*	15"
Мультимедиа	16-бит звуковая карта
Корпус	MiddleTower ATX

\*В цену компьютера не входит стоимость монитора

**ТЕХМАРКЕТ**  
ДИДЖИТАЛ

МАГАЗИНЫ:

м. "Каховская", Москва, Симферопольский б-р, 20А (095) 310-6100  
м. "Динамо", Москва, ул. 8 Марта, 10 (095) 214-2121, 214-3344  
м. "Красносельская", Москва, ул. Русаковская, 2/1 (095) 264-1333  
м. "Новогиреево", Реутов, ул. Молодежная, 1 (095) 300-9111, 300-7079

Логотип Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками и MMX является товарным знаком Intel Corporation



Очень выразительный звук сообщает не меньше, чем видеоряд, так что ученику невозможно не понять, о чем идет речь. Властное герцога! («повторите!») то и дело вклинивается в основной текст. На следующем этапе вместо картинок вы увидите синхронно движущийся текст и таким образом начнете учиться читать. Этап обучения письму требует умения работать с экзотической раскладкой клавиатуры, а этап «выхода в речь» подразумевает использование микрофона.

Родным языком ученика считается английский. Это, конечно, обесценивает встроенный словарь, но не очень мешает занятиям, поскольку «электронный педагог» почти никогда не прибегает к переводу.

Этот диск в большей степени, чем Your Way, и не в меньшей, чем Learn to Speak, подходит для экстренной подготовки к выезду за рубеж. Но вообще-то он рассчитан на несколько месяцев напряженных занятий, поглощающих все ваше свободное время без остатка.



В этом упражнении ваша задача — собрать картинку. Все здесь как настоящее: и преподаватель, и звонок на урок

тов, ни хорошей музыки. Для удовольствия и развлечения в программу включены видеокскурсии по городам Германии. Авторы, кстати, в точности сделали то, что не удалось российской фирме «Мультимедиа Технологии», — роскошное издание с максимальным количеством полезной ин-

формации. В отличие от дисков серии Gold, в Learn to Speak нет практически ничего лишнего.

Этот курс для того, чтобы по-настоящему овладеть языком. Он не гарантирует вам совершенства лишь потому, что его вообще невозможно гарантировать.

\* \* \*

На этот раз итоговая таблица получилась не такой подробной, как в первой части обзора. Поскольку выбор совсем невелик, внимание фиксируется не на разных конкретных целях (выезд за рубеж, экзамены в школе и т.п.), а на том, какие языки можно изучать с помощью компьютера.

	Разговорники						Сборники			
	Компакт-диск LinguaMatch	Серия CD Hello, World!	Игры и тренажеры				Учебники			
			Компакт-диск Let's Talk	Серия Introductory Games	Серия TriplePlayPlus	Серия Pronunciation Tutor	Компьютерный журнал «Тимо и его друзья»	Серия Your Way	Серия Learn to Speak	Серия Think&talk
Английский*	✓	✓	1	2	2	3	✓	3	3	3
Немецкий	✓	4	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Французский	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Испанский	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Итальянский	✓		✓							✓
Эстонский	5									
Японский				✓	✓				✓	

☺ — для детей.

\* См. также первую часть обзора в КомпьютерПресс № 8'97 г.

1 Руководство, меню и перевод — на английском.

2 Диск не требует локализации.

3 Считается, что английский вы уже знаете...

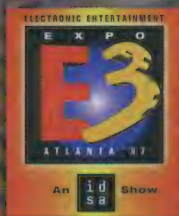
4 В стадии разработки.

5 Только в составе специального выпуска.

Следует также иметь в виду, что представленные в таблице диски зарубежных издательств импортируются в очень небольших количествах. Как следствие, их не всегда можно найти в магазинах. За справкой о том, когда и где купить интересующий вас импортный компакт-диск, представители Compulink рекомендуют обращаться не в торговые точки, а в информационный отдел фирмы по телефону 935-88-91. LinguaMatch экзотикой не является и продается во многих местах, включая магазины фирмы Compulink. Телефоны фирмы «БИТ про», распространяющей Timo et ses amis, а также множество программ для изучения английского, — 324-55-86 и 324-97-69.

Успешной вам учебы и отличных оценок! ☞





# Игровые новинки на Electronic Entertainment Expo '97

Часть 3

Алексей Федоров

## Infogrames/Ocean (продолжение)

**No Respect** — это 20 уровней защиты космических колоний от врагов. В игре 4 типа космических кораблей, враги, наделенные искусственным интеллектом, графическое ядро, на ходу создающее реалистичные космические пейзажи, пиротехнические эффекты и многое другое.

Аркадно-приключенческая игра **Outcast** повествует о приключениях Стэна Блацковича в виртуальном мире, где он сражается с виртуальными монстрами и решает судьбы мира реального.

**Pilgrim** — это приключенческая игра, действие которой происходит в средневековье. 1208 год:

еретики, крестовые походы, закованные в латы рыцари. События развиваются вокруг древней коптской рукописи — фрагмента послания Св. Иоанна. При работе над игрой создатели использовали богатый исторический материал — иконографию, архитектуру сооружений, полотна средневековых мастеров. В игру включена база данных, позволяющая получить справки по XIII веку.



No Respect





Сюжет игры **VOODOO Kid** следующий: обычный мальчик прочитал сборник гаитянских легенд и поверил в них настолько, насколько можно верить в сказку о Красной Шапочке, — все эти зомби, остров Потерянных Душ... Все это казалось сказкой, пока мальчик не попал на корабль, идущий на этот остров. Задача играющего —



Outcast



M

### Mindscape

Фирма Mindscape со своей дочерней фирмой Strategic Simulations, Inc. (SSI) показала немало новинок. Остановимся только на некоторых из них. Во-первых, предлагается много стратегических и военно-стратегических игр. Например, **Imperialism: The Fine Art of Conquering the World**. Одно дело просто основать государство, другое — превратить его в мирового лидера. Здесь вам предстоит сделать и то, и другое. В игре объединены такие традиционные элементы, как управление ресурсами, торговля, путешествия с целью расши-



WINDOWS 95 &amp; MAC OS CD-ROM

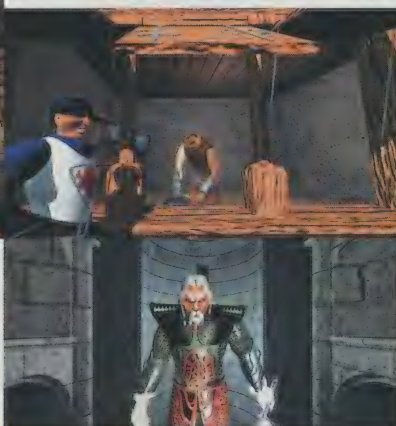
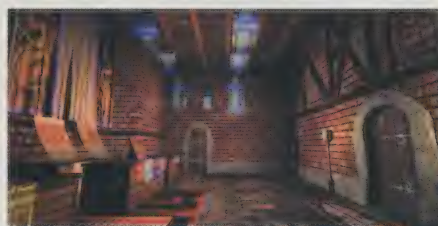
SSI

RP



перехитрить зомби и прочую нечисть, и освободить заточенных на корабле детей. В комплекте с иг-

рой поставляется глоссарий терминов вуду, из которого можно узнать о повадках зомби и найти ключ к разгадке тайны.







**Imperialism: The Fine Art of Conquering the World**

рения познаний о мире, дипломатия, военные действия и т.п. Для достижения победы играющему необходимо развивать инфраструктуру

шахты по добыче ресурсов, модифицировать их, защищать от врагов и т.п. В игре 3 типа пейзажей — джунгли, пустыня и подземный мир, 5 артефактов, которые помогут вам получить уникальные возможности по освоению этой планеты.

Военно-стратегическая игра **Panzer General II** предлагает вам принять участие в боевых действиях периода второй мировой войны, которые разворачиваются на Западном и Восточном фронтах Европы, в Северной Африке и даже в США. Для любителей истории предлагаются новые сценарии — Дессау, Ленинград, Мальта и Торбук. Редактор Battle Editor позволяет изменять сценарии и данные о воинских подразделениях; запись сражения и его последующий просмотр

дает возможность проанализировать ошибки и тактику противника. В игру включены многочисленные мультимедийные вставки и брифинги перед началом каждого сценария.



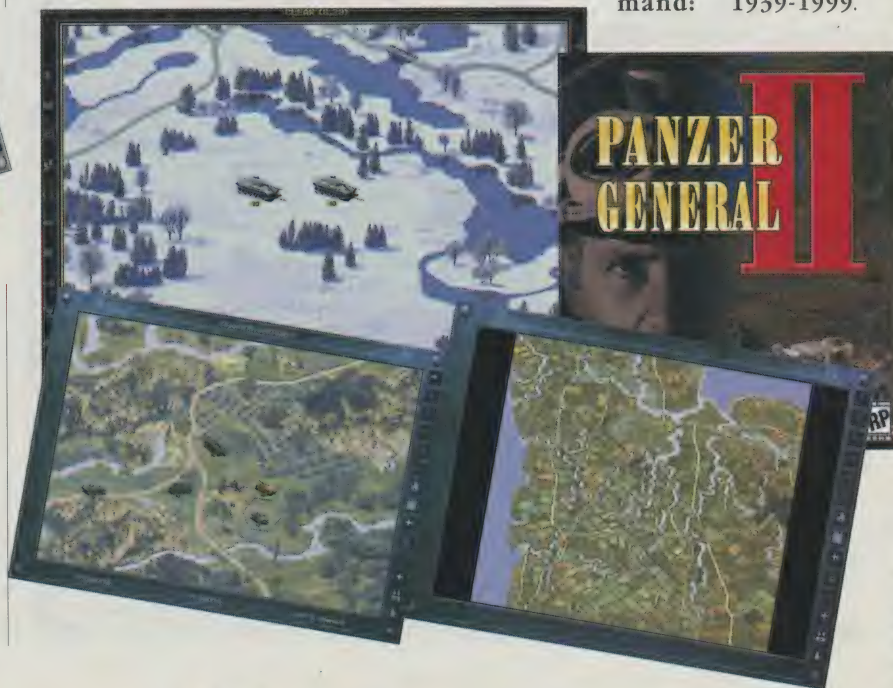
Еще одна игра, воскрешающая события мировой войны, — **Steel Panthers III — Brigade Command: 1939-1999**.



**Dark Colony**

туру страны за счет правильного управления экономическими и военными ресурсами. Одним словом, Imperialism может смело претендовать на лавры Civilization.

Еще одна стратегия — **Dark Colony**. Здесь вы сражаетесь за то, чтобы полностью управлять богатой ресурсами планетой Марс. В игре более 40 миссий, на протяжении которых вы должны строить



**PANZER GENERAL II**





Что нового в третьей версии игры? Возможность командовать международной армией, получить подкрепление во время битвы, информация о войсках и технике 20 стран, участвовавших во второй мировой войне, 40 современных стран, 6 полных кампаний и 35 сценариев, улучшенный вариант генератора случайных сценариев, SVGA-графика, анимация, звуковые эффекты и многое другое. Танкисты, не пропустите!

Серию игр Warhammer продолжают две новинки — **Redemption** и **Dark Omen**. В игре Redemption,



посвященной бесконечной вражде людей и орков, более 40 сценариев и более 20 минут видеозаставок, режим Quick Battle, позволяющий быстро ознакомиться с любым сценарием, энциклопедия, описывающая мир Games Workshop и его составляющие, более 100 типов воинских соединений.

Обзор новинок Mindscape был бы неполным, если бы мы не сказали о новом авиационном имитаторе **Su-27 Flanker 2.0**. Что нового? Во-первых, под-



держка технологий DirectX и DirectPlay, во-вторых, при создании ландшафта использовались спутниковые данные, еще недавно доступные только шпионам и генералам КГБ, в-третьих, новое графическое ядро, поддерживающее 32 К цветов на разрешении 800×600 и визуальные эффекты типа тумана и отражения, в-четвертых, в-пятых... Одним словом, от винта — грядет отличный новый имитатор. Не пропустите.

И последняя новинка — игра **Bucaneer**, в который вы, в роли моряка XVIII столетия, плаваете по Карибскому морю и вдоль северного побережья Южной Америки в поисках приключений. Можно плавать под британским, французским или испанским флагом, заходить в порты, общаться с местными властями, нападать на другие суда и т.п. Вот такая аркадно-приключенческая игра.



## Psygnosis

Psygnosis показала 7 новинок, планируемых к выпуску осенью этого года. Это объявленный еще в прошлом году аркадный имитатор вертолета **G-Police** (срок выхода — октябрь), состоящий из 35 миссий, заключающихся в воздуш-



ном патрулировании, обеспечении огневой поддержки и сражении с преступниками, имитатор гонок **Formula 1 '97** (срок выхода — сен-







**Psybadek**



тябрь) — 17 трасс, команды и гонщики 1997 года, трехмерная платформенная аркада **Psybadek** (срок выхода — октябрь), созданная разработчиками игры WipeOut и объединяющая в себе лучшие тра-



**Overboard!**



и приключенческая игра **Respect, Inc.** (срок выхода — октябрь), где вы в роли гангстера пытаетесь продолжать незаконный бизнес, путешествуя в Лас-Вегас,



**Shadow Masters**

диции японской анимации, аркада **Shadow Masters** (срок выхода — ноябрь), где вы сражаетесь с биомеханическими врагами в 7 различных мирах на протяжении 16



**Respect, Inc.**



**Rascal**







**Ecstastica 2**

Эмеральд-Сити и другие не менее интересные города.

Помимо новинок, можно было насладиться уже вышедшей **Ecstastica 2**, гонками на мотоциклах **Sega Manx TT SuperBike**, выходящими в скором времени **Zombieville** и **The Island or Dr. Moreau** и узнать о пла-



**Zombieville**



**Profiteer**



**Sega Manx TT SuperBike**

нируемых к выпуску в следующем году играх: аркаде **Elric**, создаваемой по мотивам произведений Майкла Муркока, стратегической **Sentinel Returns**, состоящей из



**The Island or Dr. Moreau**



**Wings of Destiny**





500 (!) уровней, имитаторе **Wings of Destiny**, посвященной событиям второй мировой войны и содержащей более 70 миссий, и аркаде **Profiteer** — 30 уровней плюс секретные миссии.



## Sierra

Если год назад Sierra могла разместиться в одной большой комнате, то теперь фирме пришлось арендовать отдельное здание. Там, в десяти минутах ходьбы от основного выставочного комплекса, и разместились стенды, на которых представлялись новинки, предлагаемые одной из старейших в индустрии компьютерных игр фирм. Посмотрите на таблицу. В ней перечислены новинки фирмы Sierra On-Line.

Начнем по порядку — с авиационных имитаторов. Все они разработаны фирмой Dynamix, которая представляет собой отделение Sierra On-Line. **Red Baron II** переносит нас во времена первой мировой войны. Мы можем выступать на стороне Франции, Британии,



Red Baron II



Америки или Германии. В Red Baron II 3 уровня игры — Fly Now,



X-Fighters



одиночные миссии и карьера летчика. Среди новинок, реализованных в этой игре, можно отметить следующие: улучшенное ядро искусственного интеллекта, динамический генератор миссий, ландшафты, воссозданные по архивным материалам и картам начала века. Серию ACES продолжает имитатор **X-Fighters**, посвященный

событиям второй мировой войны. Здесь есть и Spitfire, и Mustang, а также Me 109, FW 190, Me 262, известные всем, кто увлекается военной историей, а еще — XP-77 и Me 263. Все модели воссозданы с высокой точностью и доступны для освоения. Самое интересное в игре заключается в том, что играющий может немного «подправить» историю — усовершенствовать ту или иную модель самолета и принять решение о том, какие технологии следует применять в самолетостроении. Но не все так просто. Для того чтобы попасть в разряд консультантов, играющий должен налетать нема-

Название	Жанр
Red Baron II	Авиационный имитатор
Sierra Pro Pilot	Авиационный имитатор
X-Fighters	Авиационный имитатор
Captives	Аркада
HalfLife	Аркада
Civil War Generals	Военная стратегия
SODA Off Road Racing	Имитатор гонок
King's Quest: Mask of Eternity	Приключения
Quest for Glory: Dragon Fire	Приключения
Police Quest: SWAT 2	Приключения/Аркада
Betrayal in Antara	Ролевая
Demon Isle	Ролевая
Birthright	Ролевая/Стратегия
Front Page Sports: Baseball Pro '98	Спорт
Front Page Sports: Football Pro '98	Спорт
Front Page Sports: Golf	Спорт
Front Page Sports: Ski Racing	Спорт
Front Page Sports: Trophy Rivers	Спорт
Cyberstorm 2: Corp Wars	Стратегия
Earthsiege 3: Future Wars	Стратегия
Lords of Magic	Стратегия
Outpost 2: Divided Destiny	Стратегия



Sierra Pro Pilot



ло часов, провести за штурвалом не одну битву, и только после этого, набравшись опыта, он сможет рассказать инженерам о том, что необходимо исправить или улучшить. А за это получит право первым испытать опытный образец.

**Sierra Pro Pilot** — это имитатор гражданских самолетов. С помощью интерактивного инструктора вы сможете освоить такие самолеты, как Cessna 172 Skyhawk, Beechcraft King Air B200, Beechcraft Bonanza, Beechcraft B58 Baron и Cessna Citation Jet. Ландшафты, реализованные в этой игре, созданы на основе спутниковых фотографий — для этого использовалось более 27 млн. точек, требуемых для реалистичного представления местности. В игре есть 29 крупнейших городов США и Канады, 2500 аэропортов. Также можно общаться с диспетчерами, инструктором и пилотами других самолетов.

Далее по списку идут аркадные игры. Их две — **Captives** и **HalfLife**. История в игре **Captives** начинается с того, что земляне начали строить колонии на далекой планете Рубикон. Сначала все развивалось нормально, но вот однажды из глубин земли появились чудовища. Большинство колонистов погибло, а те, кто остались в живых, были взяты в плен. Вы — Дак Ран-

сем, космический торговец, единственная надежда пленных колонистов. На протяжении 25 миссий вы ищете и освобождаете своих друзей, уничтожая космических монстров. В вашем распоряже-

тернативный мир, населенный различными существами. Игра разделена на 3 части. В первой, действие которой происходит в лабо-



нии 8 типов средств передвижения, различные виды оружия и ... освобожденные колонисты, каждый из которых может вам помочь.

**HalfLife** — это первая стрелялка от первого лица, выпускаемая фирмой Sierra. Эта игра создана на основе графического ядра Quake и



ратории, вы осваиваете оружие, набираетесь опыта. Затем вы сталкиваетесь с бригадой из ЦРУ, которая пытается прикрыть ваши исследования. А в третьей части вас ждет знакомство с населением открытого вами альтернативного мира.

Перейдем к приключенческому жанру, с которого Sierra On-Line и начала свое развитие. Несомненно, любители сериала **King's Quest** с нетерпением ожидают продолжения. Роберта Уильямс заканчивает работу над восьмой игрой серии — **King's Quest: Mask of**



рассчитана в первую очередь на одного пользователя (хотя при игре в локальной сети или Internet поддерживается до 32 играющих). Сюжет прост — в секретной лаборатории обнаружен проход в аль-

**Eternity**. Это будет первая игра серии, содержащая аркадный элемент. Вы в роли Коннора МакЛиара возвращаетесь в королевство Давентри, где после волшебного урагана все жители, включая короля





Грэхема и королеву Валенсию, превратились в каменные изваяния. Ваша задача — снять заклятье и вернуть Давентри к жизни. Вы путешествуете по 7 различным уровням, встречаете более 70 персонажей. В игре поддерживается перспектива от первого и третьего лица.

**Quest for Glory: Dragon Fire** — пятая игра из ролевого/приключенческого сериала. Ее действие происходит в городе Силмария, который является центром цивилизации. Только что умер правитель, и власти ищут подходящую кандидатуру на этот пост. Вы вроде бы подходите, только это надо доказать. А для этого надо принять участие в Олимпийских играх. Но не все так просто. Оказывается, город находится во власти дракона, да и местные жители не так друже-

любны, как это показалось сначала. Впрочем, для борьбы с трудностями и существуют герои. Если вы играли в предыдущие игры сериа-



ла, то можете импортировать своего героя. При игре в сети, по модему или через Internet поддерживается до 8 играющих.

Игра **Police Quest: SWAT 2** попала в этот раздел только потому, что предыдущие игры серии Police

Quest были чисто приключенческими. SWAT 2 — это стратегическая игра в реальном времени, более всего напоминающая Jagged Alliance фирмы Sir-Tech, только здесь все про полицейских и их нелегкую службу. В игре 30 миссий (15 — за SWAT и 15 — за террористов), основанных на реальных операциях лос-анджелесской полиции, 120 персонажей. При игре в сети по модему или через Internet поддерживается до 8 играющих.

Жанр гоночных имитаторов представлен игрой **SODA Off Road Racing**, разработанной фирмой Papyrus совместно с Software Allies, Inc. Гонки по бездорожью прово-



дятся в трех классах: двухприводные машины мощностью 800 л.с., четырехприводные машины мощностью 800 л.с. и багги мощностью 150 л.с. В игре 12 заездов по 6 трассам, расположенным в 3 районах — деревня, пустыня и тропики. Задача играющего — победить в 12 заездах первого класса, затем получить доступ к новым трассам и перейти в следующий класс. Победа в чемпионате заключается в победе во всех 12 заездах. Можно следовать трассе или отправиться



по бездорожью. В состав игры включен редактор, позволяющий создавать собственные трассы. Созданными трассами можно обмениваться. Существующие трассы могут быть загружены в компьютер и модифицированы. При игре по локальной сети поддерживается до 6 играющих, два играющих по модему.

Жанр стратегических игр представлен пятью играми. Начнем с военно-стратегической игры **Civil War Generals**. Она продолжает серию игр, начатую игрой Robert E. Lee: Civil War General также посвящена событиям гражданской вой-



Civil War Generals

ны в США. Играющий может выступать на стороне генерала Гранта, генерала Ли или генерала Шермана и принимать участие либо в отдельных битвах, либо в целых кампаниях. Битвы разворачиваются на западном (долина Миссисипи) и восточном (по побережье Атлантики) театрах. В игре 40 битв, а также редактор сценариев, позволяющий создавать собственные карты и армии. В состав игры включена мультимедийная энциклопедия, посвященная событиям гражданской войны.

**Outpost 2: Divided Destiny** — это вторая версия стратегической игры Outpost, с которой в свое время Sierra и начала освоение этого



жанра. Кратко остановимся на новшествах. Есть режим quick mission, в котором вам не требуется выполнять все условия для победы в данной миссии, если она показалась вам интересной, вы можете позже вернуться к ней и проиграть ее целиком. Введено множество анимационных фрагментов, все элементы игры имеют атрибуты, позволяющие детально управлять их характеристиками. Одним словом, Outpost 2 — для «крепких орешков» и настоящих фэнов стратегических игр.

**Lords of Magic** — стратегия в фантазийном средневековом мире,

населенном эльфами, карликами, гномами, гигантами, фуриями, драконами и прочими гоблинами. Вы можете командовать армией, состоящей из 80 различных представителей местной фауны, использовать до 160 уникальных заклятий, играть за одного из 60 различных лидеров, каждый из которых — князь в своем мифологическом мире. Можно играть за «светлые» и «темные» силы, при игре по Internet (сервер Battle.net), по локальной сети или модему поддерживается до 6 играющих.

И еще один жанр, в котором успешно выступает фирма Sierra, —



Lords of Magic



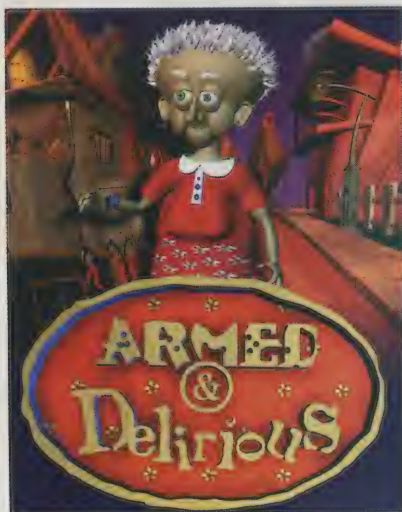


ролевые игры. Здесь новинкой является игра **Demon Isle**. Играющий попадает на остров, который в свое время использовался для высылки с главного континента всяких монстров. Задача — уничтожить демона Зоракса и положить конец эпохе существования монстров. Играющему предстоит пройти семь замков, населенных всякой нечистью, овладеть магией, собрать обломки волшебного артефакта. В этой игре от первого лица поддерживается многопользовательский режим — число играющих зависит от возможностей сервера. Поддерживается возможность обмена предметами между играющими, переход с одного сервера на другой и даже создание собственных серверов.

### Sir-Tech

Фирма Sir-Tech, известная такими играми, как ролевой сериал *Realms of Arkania* и стратегическая игра *Jagged Alliance*, представила около десятка новинок, среди которых — игры, преимущественно для IBM PC, а также игры для Sony PlayStation и DVD.

Как известно, ролевой сериал *Realms of Arkania* завершился вышедшей в этом году игрой *Shadow Over Riva*. Для тех, кто пропустил первые две игры трилогии, предлагается выходящий в октябре сборник **Realms of Arkania Trilogy**, включающий все три игры сериала.



### Excalibur 2555 AD

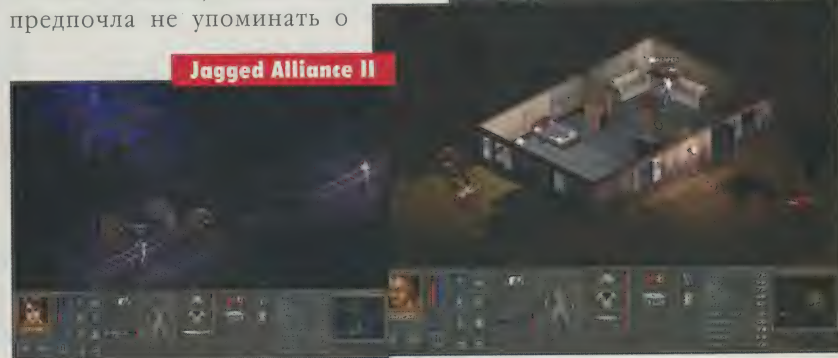


Игра под рабочим названием **Armed and Delirious** относится к жанру приключений и выпускается на 5 CD. Она посвящена приключениям эксцентричной пожилой дамы, отправившейся на поиски своей семьи.

**Excalibur 2555 AD** — еще одна приключенческая игра, в которой вам отведена роль Бета — племянника самого Мерлина. Ваша задача — отыскать легендарный меч Эскалибур и вернуть его Камелоту.

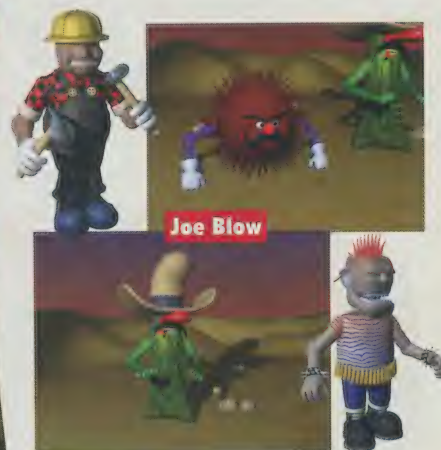
В игре **Jagged Alliance II** столько новинок, что Sir-Tech предпочла не упоминать о

### Jagged Alliance II



них. Известно лишь то, что в ней более 50 различных персонажей, новое графическое ядро, поддерживающее графику высокого разрешения, новые виды оружия, новый сценарий и т.п.

**Joe Blow** — это платформенная игра, посвященная приключениям маленькой обезьянки. Задача играющего — помочь Джо Блоу уничтожить повелителя Страны снов.



Игра **Siege** (рабочее название) — это популярная нынче стратегия, действие которой происходит в средневековье. Задача играющего — построить совершенное во всех отношениях королевство. В





Siege

игре есть пехотинцы, лучники, рыцари, инженеры и шпионы. Для осады замков и их обороны можно использовать катапульты, лестницы, горящие стрелы и котлы с кипящим маслом.

Игра Virus посвящена священной борьбе с компьютерными ви-

русами. Действие ее происходит в вашем компьютере. Игра, используя информацию о ваших файлах и каталогах, создает уровни, по которым вы перемещаетесь в поисках двоичной заразы. Вирус тоже не дремлет — то отключит мышь, то заблокирует клавиатуру, то разобьет одно из «окон» или вдруг начнет методично стирать файл за файлом...

### SouthPeak Interactive

Фирма SouthPeak Interactive — это дочернее предприятие известной компании SAS Institute, являющейся крупнейшей частной программистской компанией. Фирма планирует выпускать приключенческие игры (серия Video Reality), а также игры других жанров. В ближайших планах — приключенческие игры **Temujin: The Capricorn Collection** (срок выхода — октябрь), **Dark Side of the Moon** (срок выхода — весна 1998 года) и **20 000 Leagues Under The Sea: The Adventure Continues** (срок выхода — осень 1998 года), а также аркада **Drachen Zor** (срок выхода — октябрь) и приключенческая Internet-игра **The Light Files**, доступная по адресу [www.light-files.com](http://www.light-files.com).

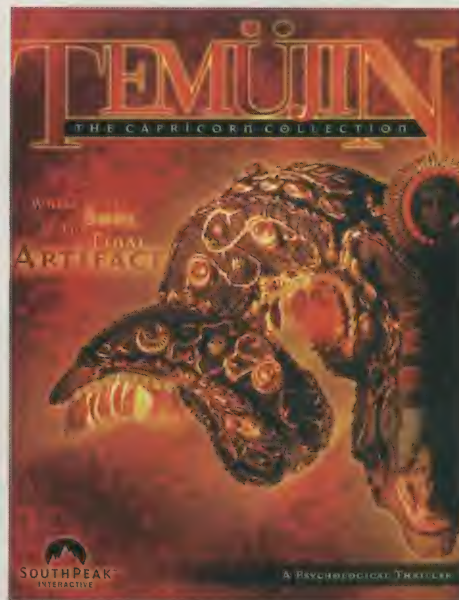
Игра Temujin — это психологический триллер, в котором играющему предстоит восстановить свою личность (помните, это было у Роберта Лэдлема в «Тайне личности Борна»?) и в то же время остановить преступление, связанное с экспозицией предметов, принадлежавших Тэмуджину,

завоевателю XIII века, известному также под именем Чингисхан. Все сцены в этой игре были сняты в декорациях на натуре, активно использовались настоящие актеры — создатели утверждают, что это будет по-настоящему интерактивный фильм.

Действие игры Drachen Zor, разработанной фирмой 8th Wonder Games, происходит в мистическом



мире Дрэккора (Drakkor). Играющий может выбрать одного из пятнадцати персонажей и сразиться в турнире за право контролировать «Врата Дракона». Похоже, что нас ждет еще одно подобие Mortal Kombat — сколько уже их было, но







превзойти оригинал пока ни кому не удавалось. Поддерживается игра по локальной сети, через модем и Internet.



## Take 2

Фирма Take 2 представила новую приключенческую игру **Black Dahlia** (срок выхода — сентябрь) и имитатор **JetFighter Full Burn** (срок выхода — осень).

События в игре **Black Dahlia** разворачиваются в период второй мировой войны. Игроющему отведена роль Джима Пирсона — агента федеральной службы, которому поручено расследование нескольких убийств, имеющих одинаковый почерк (в основе сюжета лежат реальные события). Оказывается, что серийный убийца — часть запланированного фашистского плана захвата Америки. Но подобное убийство произошло и в 1947 году... В реальной жизни эти преступления никогда не

были раскрыты, как никогда не проводилась связь между нацистами и серийными убийствами. Может быть, вам повезет больше, и вы сумеете разгадать тайну, скрывающую десятилетиями...



Игра построена на базе графического ядра, использовавшегося в игре **Ripper**, и задействует большой набор настоящих актеров, снимавшихся более чем в 60 декорациях

(предвоенный Кливленд, разоренная войной Европа и послевоенный Лос-Анджелес), 75 интерактивных загадок и более 3 часов видеофрагментов. Игра выпускается на 6 CD.

**JetFighter Full Burn.** В 2006 году были обнаружены гигантские запасы нефти в Баренцевом море, неподалеку от Скандинавского полуострова. Россия, к тому времени так и не вышедшая из кризиса, выдвигает свои претензии на эту территорию. В то же самое время Норвегия начинает разработку месторождения. Генерал Александр Кругов посылает эскадрилью истребителей в район месторождения с целью захвата нефтяных вышек. Разгорается международный конфликт...

В игре используется игровое ядро имитатора **Jetfighter III**. Можно играть за Россию или за США и летать на одном из следующих самолетов: F-14, F/A-18, F-22N, MiG-29D или секретном стелс-истребителе русских. ■



Агентство маркетинговых исследований  
"Дейтор" — организатор ежегодных опросов  
"Top100 компьютерного бизнеса России"

Агентство "Дейтор" предлагает

## Маркетинговые исследования компьютерного рынка России:

Исследование рынка системной интеграции в России

Исследование рынка дистрибуции

Исследование рынка компьютерного сервиса

Исследование рынка розничной торговли компьютерным оборудованием

Полный мониторинг компьютерной и бизнес-прессы

Исследования региональных компьютерных рынков

Исследования рекламных кампаний

Ежегодная конференция "Компьютерный бизнес России"

NEW! Справочник "Компьютерный бизнес России'97"

NEW! Конференция "Инвестиции в компьютерный бизнес России"

тел.: (095) 369-1717, 360-9741

e-mail: alex@dator.msk.ru




- CASE-средства фирмы Logic Works: ERwin, BPwin. Русская документация, обучение. Интерфейс Ltd: (095) 135-25-19.
- Разработчик: алгоритм (ноу-хау) создания GUI и тезауруса для правовых баз данных нового поколения. 672090 г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- Разработчик: алгоритм создания ПО (ноу-хау) для планирования семейного бюджета. 672090 г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- Разработчик: алгоритм создания ПО в области жизни, имущества, собственности. 672090 г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- Разработчик: ПО-алгоритм создания специализированного бухгалтерского программного обеспечения. 672090 г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- Предлагаю алгоритм создания программы для текстовых (специализированных) файлов. 672090 г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- По договоренности, составлю базы данных: справочники, толковые словари. 672090, г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- По договоренности, составлю электронные словари на 17 700, 27 000, 82 000, 110 000 и т.д. слов. 672090 г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- Консультации в области создания ПО для РС. 672090, г.Чита-90, а/я 1006 «Dagmat».
- Нужно ПО по реализации и учету санаторно-курортных путевок. Тел.: (38577) 20-6-70, 23-1-53 (факс), e-mail: root@white.altai.su
- Восстановление работы компьютера, настройка ПО, обучение, защита информации. Тел.: 234-96-96, абонент 22411 (круглосуточно).
- Компьютерный салон — модели для дома и офиса, продажа, модернизация, ремонт и обслуживание. Аксессуары. Тел.: (095) 175-05-54.
- Приглашаем на постоянную работу программиста со стажем на C++.
- Московская обл., г. Коломна, «Лаборатория КОМПАС». Тел. (261) 2-19-88.
- Примем на реализацию на постоянной основе Ваш качественный товар. Предложения только письменно. 624130 Свердловская обл., г. Новоуральск-4, а/я 110.
- Выполнение НИР и ОКР по разработке компьютерной техники. НПП «Дискретные системы». Тел.: (095) 455-56-01, www.kirsoft.com.ru/discret
- Экспресс-доставка в офис: картриджи, расходные материалы, запчасти к принтерам, ксероксам, пиш. машинкам и т.д. Тел.: (095) 974-01-11, 974-00-11, абонент 88359.
- Профессиональный переводчик англ. языка. Тел.: (095) 122-93-39, факс: (095) 175-10-18.
- Обслуживание ПЭВМ, установка АВС. Тел.: (095) 266-31-91 с 10<sup>00</sup> до 17<sup>00</sup>.

## Бесплатные объявления КомпьютерПресс



### Правила оформления объявлений:

- ✓ объявление должно быть прислано на отрывном купоне КомпьютерПресс, ксерокопии не принимаются;
- ✓ длина строки текста — не более 140 символов, включая пробелы;
- ✓ текст должен быть написан разборчиво, четко указаны название фирмы, телефон или факс, включая код города (не более двух номеров);
- ✓ объявления присылайте по адресу: 113093 Москва, а/я 37, Бесплатные объявления.



**Бесплатное объявление**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Редакция оставляет за собой право отбора публикуемых объявлений. Не принимаются объявления о продаже и обмене нелегальными продуктами.

- Приглашаем специалиста со знанием языка Си для программирования 552 микропроцессора. НПО «Прибор». Тел.: (095) 366-14-08.
- Тестер коаксиального кабеля. Организуем дилерскую сеть. г.Татарног, ИНПРО, Тел.: (86344) 2-36-67, e-mail: office@inpro.tatnrog.ru
- Учебные компьютерные программы (более 70 наименований). Бесплатно высылаем каталог НПП «БИТ про». Тел./факс: (095) 324-55-86, 115522 Москва, Пролетарский проспект, 6, корп. 3, e-mail: office@combit.msk.su
- Поставка ПО фирм Borland, Oracle, Sybase, Crystal Services. Обучение, документация. Интерфейс. Тел.: (095) 135-55-00.
- Перевод текстов по любой тематике с основных европейских языков. Любые объемы. Хорошие условия. e-mail: ash@permonline.ru
- Любой драйвер для любой карточки, принтера, сканера. Высылаем нал. плат. на дискете. 603115 Нижний Новгород, а/я 105. E-mail: nil@inch.com
- Конференция-выставка «Информационные технологии в образовании» («ИТО-98») пройдет в ФМА №1511 при МИФИ с 10 по 13 февраля 1998 года. Приглашаем к сотрудничеству спонсоров и рекламодателей. Справки по тел.: (095) 324-97-69 или e-mail: ito98@combit.msk.su
- Подключение к Internet с выездом к заказчику. Консультации. ООО «Энергоальянс», тел.: 288-24-77, 288-97-11.
- Ищу объектно-ориентированные СУБД (ОСУБД) и любую информацию о них. 664007, г. Иркутск, ул. Уткина 21-85.
- Платы АЦП 14 bit, КОП(IEEE488), дискр. в/в, плата-осциллограф и др. «Сигнал», тел.: 152-29-97, signal@signal.msk.ru http://www.signal.sitek.ru.
- Учебно-консультационный центр DSP — разработки, консультации по DSP ведущих фирм. Тел./факс: (3832) 46-23-95, e-mail: vladtr@modicon.nstu.nsk.su.
- Компьютеры COMPAQ. Оптовая доставка по Москве бесплатно. Авторизованный дилер COMPAQ НПП «ИНТЕЛКОМ». Тел./факс: (095) 519-80-68.
- Проекционные сканеры. Тел. (095) 114-50-84, e-mail: scanii@dol.ru
- Инженер-системотехник с опытом работы в качестве переводчика выполняет переводы технической литературы с английского на русский. 678922 республика Саха (Якутия), г.Нерюнгри, пр. Ленина, 4/1-301. Тел. (раб.): (41147) 4-35-88.
- Обучающие мультимедийные курсы по Windows 95, WinWord, Excel на лазерных дисках «TeachPro WINDOWS» (40 долл.), «TeachPro WORD» (40 долл.), «TeachPro EXCEL» (40 долл.). НПП «БИТ про». Тел./факс: (095) 324-55-86, e-mail: office@combit/msk/su.
- История: школьные тесты (398 вопросов) по отечественной истории (20 долл.) для локальной сети (например, Novell NetWare). НПП «БИТ про». Тел./факс: (095) 324-55-86, e-mail: office@combit/msk/su.
- Куплю «Мой компьютерный журнал» №4-6'96 (38565) 22-6-39. 658940 Алтайский край, с. Волчиха, ул. Крупской, 33 а/2, Виктуренко С.И.
- Куплю исправный б/у монитор SVGA 14", дешево. Тел.: (095) 238-85-51 (веч.), Владимир.
- Студент примет в дар IBM-совместимый компьютер. Поверьте, для меня это важно. 461600 Оренбургская обл., г. Бугуруслан, ул. Гая 13-8, Владимир.
- Давно мечтаю о компьютере, но нет средств на его приобретение. Пожалуйста, подарите мне его. Большое спасибо. 618508 Пермская обл., Соликамск, ул. Чернышевского 25-25, Загородскому Е.В.
- Студент с благодарностью примет в дар любой IBM PC или «железо». Спасибо. 465021 г.Атырау, ул. Абая 16а-12, Заприметову Алексею.
- Купим software по теме «Астрономия, наблюдения, обработка» 352100 Тихорецк, Краснодарский край, Красноармейская 57, МП «Резерв»
- Купим базу данных на CD по химической промышленности стран СНГ и Европы. Украина 349870 Луганская обл.,г. Рубежное, пр. Московский, д.25, кв.67, Жерновому Олегу Анатольевичу. Тел.: (06453) 7-40-12
- Качественные компьютеры и комплектующие. Цены умеренные. Более 250 позиций на складе. м. «Красные ворота». Норд-Компьютерс. Без выходных. Тел.: (095) 207-00-48, 207-00-74.
- Проведение сертификационных испытаний бытовых приборов и электроники. Содействие в получении сертификата. ЗАО НТЦЕМ. Тел.: (095) 435-15-85
- Подарю макрокоманды для Word 6.0, 7.0 (викторина «Столица», перекодировка из русского в латинский и обратно и др.) Тел.: 396-20-40, Сергей.



# Adobe Magazine

НОВЫЕ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙН

Как *Salon Magazine* стал лучшим Web-чтением

## Illustrator 7.0:

презентация русской версии

Плюс: Итоги конкурса дизайна.

FrameMaker 5.5: для корпоративных издательств.

Гиперсвязи в PageMaker.

Illustrator 7.0 в работе.

Помощь, обзоры и многое другое



# Представлена русская версия Adobe Illustrator

Наш специальный репортаж посвящен событию, которое, безусловно, заинтересует пользователей программ фирмы Adobe — презентации русской версии Adobe Illustrator 7.0 для платформ Windows и Macintosh.

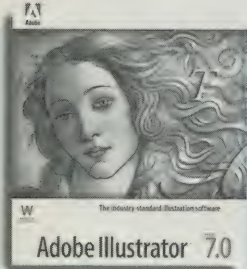
16 сентября в Москве в гостинице «Олимпик-Пента» Adobe Systems Europe представила свою последнюю разработку — русскую версию популярной программы векторной графики. Директор по странам Восточной Европы г-н Дункан Кемпбелл в своем выступлении сказал: «В странах Центральной и Восточной Европы проживает более 400 млн. человек, и Россия, без сомнения, представляет собой значительную часть этого региона. Adobe пришла на российский рынок 7 лет назад, и с тех пор нами подготовлены и выпущены русские версии трех наших основных



программ — Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, и сегодня я с большим удовольствием представляю вам Adobe Illustrator!

И мы видим, что наша работа по подготовке русскоязычных версий приносит свои плоды — по итогам первых трех кварталов этого года уровень продаж в России увеличился более чем вдвое, по сравнению с прошлым годом».

Окончание на стр. 4



## Самый реальный шанс стать одним из первых пользователей русской версии Illustrator 7.0 — участие в лотерее *Adobe Magazine*

Заполните анкету и отправьте ее по адресу: 103064, Москва, а.я. 404.

О каком продукте фирмы Adobe вам хотелось бы получить более подробную информацию?

☐ Adobe PageMaker

☐ Adobe Photoshop

☐ Adobe Illustrator

☐ Adobe Acrobat

☐ Adobe FrameMaker

☐ Другие \_\_\_\_\_

В какой операционной системе вы работаете? ☐ Windows ☐ Macintosh ☐ UNIX

Какое еще программное обеспечение вы используете?

Пожалуйста, укажите, в какой области вы работаете:

☐ Бухгалтерия/Финансы

☐ Управление/Менеджмент

☐ Графический дизайн

☐ НИОКР

☐ Продажа/Маркетинг

☐ Информационные технологии

☐ Производство

☐ Другое

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Организация \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Телефон, факс, e-mail \_\_\_\_\_



# новые средства, старые ценности :

Вы можете подумать, прочитав этот номер, что мы помешались на Web. Наша основная статья посвящена истории становления журнала «Salon Magazine» как одного из самых успешных электронных изданий, появившихся до сих пор. Вы найдете в номере материалы о формировании гиперсвязей в программе PageMaker при создании HTML и PDF-документов и об использовании программы Illustrator для подготовки Web-графики. Вы также найдете очень интересный материал о том, как продукты Adobe помогают донести информацию об экспедиции Mars Pathfinder до миллионов читателей.

Не означает ли вся эта «Webомания», что Adobe потеряла интерес к традиционному издательству?

Вовсе нет! Мы понимаем, что «нанесение чернил на бумагу» по-прежнему является основной сферой деятельности многих наших читателей. Web не в состоянии пока заменить традиционную печать, если это вообще когда-нибудь произойдет. Мы всего лишь надеемся, что вы вынесете из этих статей наше видение процесса слияния традиционной издательской технологии с новыми средствами распространения информации, независимо от того, происходит ли это посредством Интернет, корпоративных сетей или CD-дисков.

Появление Интернет расширяет выбор средств передачи информации, доступных для любых издателей. Огромные возможности, предоставляемые электронным издательством, конечно, дадут дорогу новым видам изданий (таким, как Web-журнал «Salon»), но не обязательно за счет уже существующих. Что доказывает опыт «Salon», так это то, что независимо от носителей некоторые золотые правила будут существовать всегда — авторы с хорошим стилем, заставляющие задуматься тексты и выразительные иллюстрации будут иметь свою аудиторию.

Роль Adobe во всем этом будет по-прежнему состоять в том, чтобы разрабатывать программы, которые помогут создавать наилучшие визуальные решения именно для того средства передачи информации, которое наиболее подходит вашим нуждам. Так, PageMaker одинаково легко позволяет подготовить материал как для печати, так и для цифровых носителей, Illustrator завоевывает пространство RGB для подготовки графики для Web, Photoshop расширяет свои возможности как в доредакционной подготовке, так и те, что ориентированы на Web. Acrobat добавляет функции высококачественного полиграфического репродуцирования в дополнение к режиму оптимизации документов для Web...

Мы надеемся, что содержание данного выпуска покажется Вам интересным, полным информации, и вам будет о чем поразмышлять. Независимо от того, согласны Вы или нет с содержанием статей, нам интересно Ваше мнение, которое Вы можете высказать по E-mail euromag@adobe.com.



Бернард Вейр,  
редактор европейского издания

## Содержание:

### Специальные новости

Презентация русской версии Illustrator ..... 2,4

### Новости

Итоги европейского конкурса дизайна ..... 8-9

### В фокусе

«Salon» — самый модный Web-журнал ..... 20-25



### Репортажи

#### Новости Adobe

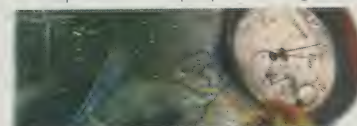
Премии, программы, предложения ..... 5,7,16,20

#### Анонсы новых версий

FrameMaker 5.5 — программа для «тяжелого» издательского труда ..... 6

#### How-To — I

Гиперссылки в программе PageMaker ..... 17-19



#### How-To — 2

Новые возможности Illustrator 7.0 ..... 21-24

#### Помощь

Решение проблем ..... 25-27

#### Итоги российского конкурса дизайна

Работы победителей ..... 28-29



#### Помощь

Решение проблем ..... 25-27

#### Дистрибьюторы

Список дистрибьюторов Adobe ..... 30

Обложка журнала создана  
Стюартом Бредфордом  
(Сан Ансельмо, Калифорния)  
с помощью программы  
Adobe Photoshop





# Русский Illustrator 7.0



Программа Illustrator всегда являлась одним из основных инструментов дизайнеров, на платформе Macintosh в настоящий момент она занимает 70% рынка графических приложений, но ситуация на платформе PC не столь радужная. Признавая это, фирма Adobe предпринимает значительные усилия по возвращению утраченных позиций. Г-н Кемпбелл рассказал о широкомасштабных маркетинговых мероприятиях, которые будут сопровождать появление русской версии.

Так, в период с 1 октября 1997 г. по 31 января 1998 цена на русскую версию будет на 30% ниже ее обычной цены. Зарегистрированные пользователи программ PageMaker, Photoshop и FrameMaker смогут приобрести русскую версию Illustrator 7.0 по цене upgrade (в комплект поставки будет включена регистрационная карточка с серийным номером).

Фактически такие же возможности будут иметь и официальные пользователи «соперников» Illustrator — CorelDraw (начиная с версии 5.0) и FreeHand (версии 4.0 или выше) причем это распространяется как на платформу Windows, так и Macintosh. (Для получения соревновательного upgrade необходимо будет предоставить серийный номер и подтверждение официального приобретения программ.

Остается добавить, что поставки русской версии Illustrator должны начаться в конце сентября — начале октября.

А если прибавить к этому «тройной альбом» CD-дисков — «Action Pack», который будет включаться во все основные программы Adobe, то можно считать, что конец этого года сулит множество приятных моментов. (Более подробно об «Action Pack» читайте на стр. 5).

## Русская коллекция

Продолжая свое выступление, г-н Кемпбелл порадовал всех присутствующих и еще одной новостью: «с появлением русской версии Illustrator 7.0 мне хотелось объявить и о скором появлении русских Adobe Publishing Collection и Adobe Graphics Collection».

Publishing Collection будет включать в себя русские версии PageMaker 6.5, Photoshop 4.0 и Illu-

tor 7.0, а также программы Streamline 4.0, Dimensions 3.0 и Acrobat 3.0. Цена этого набора программ на 40% ниже, чем при приобретении их по отдельности, а в течение первых трех месяцев будет предоставлена еще и дополнительная пятнадцатипроцентная скидка.

Graphics Collection включает русские версии Photoshop и Illustrator и представляет собой законченное программное решение для работы с векторными и битовыми изображениями. Приобретя графическую коллекцию в течение трех первых месяцев, вы также получите 15-процентную скидку.

Оба комплекта должны появиться до конца октября (цены и сроки вы сможете узнать у дистрибьюторов Adobe, список которых вы найдете на стр. 30).

После окончания демонстрации программы Дункан Кемпбелл представил и первых ее официальных пользователей — победителей конкурса графического дизайна, организованного русским изданием журнала *Adobe Magazine* (читайте об этом на стр. 28). ♦



Дункан Кемпбелл, директор по странам Восточной Европы Adobe Systems Europe.



Борис Аржаков — основной в команде локализации — рад и выполненной работе, и тому, что теперь будет время отдохнуть.



Приз одному из присутствующих на презентации — бутылка шотландского виски



Сергей Аleshин представляет присутствующим русскую версию Illustrator 7.0



# Помощь в работе

**Ф**ирма Adobe объявила о своих рекламных планах на последний квартал этого года. Основное мероприятие — включение в комплект всех ее основных программ трех бесплатных компакт-дисков под общим названием «Action Pack»; эти диски содержат большое количество высококачественных дополнительных программ и материалов, которые позволят многим пользователям значительно повысить продуктивность работы.

Все, кто приобретет комплекты программ Illustrator, Photoshop или PageMaker для Windows или Macintosh, помеченные специальной этикеткой «Action Pack», до конца 1997 года, найдут в коробке три упомянутых компакт-диска,

ремещение и поворот текста и управление перспективой.

На этом диске вы также найдете Extensis PageTools — набор из 15 Дополнений для программы PageMaker, значительно расширяющих ее возможности; в частности, они позволяют создавать стили на уровне символов и масштабировать сразу несколько объектов. Пользователи Photoshop найдут для себя комплект Extensis PhotoTools, включающий в себя восемь инструментов для создания различных графических эффектов и дополнительные средства для работы с текстом.

Файлы третьего диска Action Pack — «Learning» — позволят вам повысить уровень знаний о продуктах Adobe. Этот диск содержит



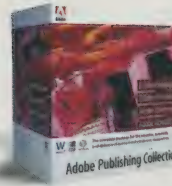
общая стоимость которых составляет несколько сот фунтов.

Первый CD, который называется «Graphics», содержит высококачественные цифровые изображения фирм Image Club и Fortune Hill, в том числе 76 графических коллекций, 500 Web-изображений, 100 анимационных GIF-файлов, 15 шрифтов и 4 набора фотографий.

Второй диск — «Plug-ins» — содержит Vertigo 3D Words для программы Illustrator; этот продукт позволяет создавать трехмерные текстовые эффекты, включая пе-

множество практических советов по работе с программами PageMaker, Photoshop и Illustrator, подготовленных специалистами фирмы Adobe, учебные видеофильмы фирм Personal Training Systems и Virtual Training Company, а также материалы, предоставленные экспертами фирмы Cobb Group и издательства «Adobe Press».

Диски «Action Pack» включают в себя все полные и обновляемые версии и программ Photoshop 4.0, Illustrator 7.0 и PageMaker 6.5, а также в наборы Adobe Collection. ♦



Комплект Publishing Collection содержит все издательские программы фирмы Adobe.



Три диска «Action Pack» содержат крайне ценную и полезную информацию.

## Коллекция — лучший выбор

Новый набор Adobe Publishing Collection представляет собой идеальную возможность приобретения шести основных программ фирмы Adobe по очень привлекательной цене. Издательская коллекция, содержащая PageMaker 6.5, Photoshop 4.0, Illustrator 7.0, Acrobat 3.0, Dimensions 3.0 и Streamline 4.0, доступна для платформ Macintosh и Windows. При этом ее цена существенно ниже, чем суммарная стоимость входящих в нее продуктов.

Коллекция представляет собой полный набор инструментов для подготовки печатных и электронных изданий, создания векторных иллюстраций и обработки растровых изображений. Тесная взаимосвязь программ фирмы Adobe и сходство пользовательских интерфейсов делают переключение между ними легким и практически незаметным для пользователя.

Для художников, профессиональных полиграфистов и Web-дизайнеров предназначен набор Adobe Graphics Collection, объединяющий в себе два ведущих графических продукта — Photoshop 4.0 и Illustrator 7.0. Эта коллекция также доступна для платформ Windows и Macintosh. ♦

## Переход на полную версию Premiere

Пользователи, которые приобрели LE-версию программы Adobe Premiere (например, в комплекте с видеокартой или другим OEM-оборудованием), могут перейти на полнофункциональную версию Premiere 4.0 для Macintosh или Windows.

Для того, чтобы получить полную версию программы Premiere и в полном объеме использовать все ее функции для нелинейного видеомонтажа, вы можете обратиться к дистрибуторам Adobe, список которых вы найдете на стр. 30. ♦



анонсы новых версий

# Навстречу нуждам корпоративных издательств

## Adobe FrameMaker 5.5 облегчает работу

### с длинными документами

Со времени приобретения в октябре 1995 года компанией Adobe фирмы Frame Technology появилось много новых разработок. Компания пришла к выводу, что клиентура Frame отличается от контингента пользователей ее собственных графических и издательских продуктов. Исходя из этого, Adobe открыла около Лондона «Frame Center of Excellence», специализированный центр по маркетингу, продаже и технической поддержке, призванный улучшить обслуживание корпоративных клиентов. Обновленный вариант FrameMaker, версия 5.5 — очередной шаг вперед в этом направлении.

Благодаря повышенной производительности, возможностям по подготовки электронных и традиционных изданий, Adobe FrameMaker 5.5 обеспечивает быстрое распространение информации с малыми затратами, предлагая пользователям серьезные преимущества. Со времени выхода в свет первой версии в 1986 году FrameMaker считается самым надежным инструментом для подготовки больших и сложных публикаций. Следуя этой традиции, FrameMaker 5.5 предлагает полную поддержку форматов PDF (Portable Document Format) и HTML, новые функциональные возможности, а также средства для выхода на современный мировой рынок. Рассмотрим вкратце некоторые особенности новой версии.

### Переносимость публикаций

Новая версия FrameMaker без применения дополнительных средств позволяет подготовить один и тот же материал как для традиционной печати, так и в электронном виде — для просмотра на экране.

Программа предлагает одноступенчатый метод создания PDF-файлов с автоматическим генерированием электронных закладок, связыванием фрагментов текста в статьи, встраиванием в документ других навигационных средств. В комплект FrameMaker 5.5 включен также пакет программ Adobe Acrobat 3.0 (правда, для не-английских версий операционных систем UNIX и Silicon Graphics программа Adobe Acrobat Distiller недоступна).

Во FrameMaker 5.5 есть встроенные средства создания HTML-документов. Новый фильтр экспорта позволяет сохранять документы FrameMaker в одном или нескольких HTML-файлах и автоматически преобразует графику в форматы GIF, JPEG или PNG.

FrameMaker поддерживает изображения-карты и таблицы и позволяет размечать свои шаблоны многоступенчатыми таблицами стилей, что значительно облегчает их использование при подготовке и последующем редактировании HTML-документов.

### Поддержка многих языков

Помимо того, что FrameMaker 5.5 предлагает функции проверки орфографии и расстановки переносов на 17 языках в пределах одного документа, он является единственным издательским пакетом, позволяющим вводить японский текст в любой языковой версии программы. Если ваша операционная система поддерживает двухбайтовые символы, вы можете составлять свои собственные наборы шрифтов из латинских и японских знаков, что дает возможность набирать текст сразу на двух языках в режиме WYSIWYG.

### Расширенные возможности

В версии 5.5 мощные средства редактирования таблиц дополнены новыми возможностями по составлению указателей и экспорту текста, а изменение ширины символов шрифта увеличивает возможности дизайна документов.

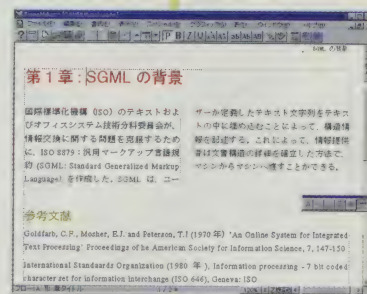
Если вы готовите цветные документы, то по достоинству оцените добавление 12 новых библиотек ведущих производителей систем согласования цветов. FrameMaker 5.5 для Macintosh поддерживает OPI (Open Prepress Interface) и совместим с программами треппинга и спуска полос (такими как Luminous TrapWise и Luminous PressWise).

### Сроки выпуска и локализация

FrameMaker 5.5 будет выпущен для Windows 95 и Windows NT 4.0, Macintosh, Power Macintosh, SunOS/Solaris, HP-UX, IBM AIX и Silicon Graphics Irix. FrameMaker 5.5 и FrameMaker+SGML 5.5 поступит в продажу в конце третьего квартала 1997 года.

Вскоре после этого будут выпущены французская и немецкая версии продукта, чуть позже — шведская и итальянская.

С вопросами по поводу цен обращайтесь к распространителю Adobe FrameMaker или к фирме, продающей программы Adobe, в вашем регионе. ♦



Новой особенностью FrameMaker 5.5 является возможность одновременного ввода латинского и японского текстов.



# Цена интеллектуальной собственности

**Р**овство программных продуктов не только лишает производителей миллиардных доходов, оно душит новые разработки, препятствуя росту ассигнований. По словам генерального менеджера Adobe Systems Europe Дерек Грея, борьба против компьютерного пиратства становится одним из главных направлений общей стратегии Adobe.

В результате пиратства и незаконного использования фирменных продуктов производители программного обеспечения ежегодно недополучают миллиарды долларов. Это означает не только сокращение прибыли, но и выделение меньших средств на разработку новых и усовершенствование существующих продуктов, образование меньшего числа новых рабочих мест в компьютерной промышленности. К тому же, это — вопиющая несправедливость по отношению к разработчикам программных продуктов, а также их легальным пользователям, которые, вкладывая за программы свои деньги, поддерживают принцип интеллектуальной собственности.

«Кампания против воровства программ становится ключевым элементом стратегии Adobe в международном масштабе», — заявил старший вице-президент и генеральный менеджер Adobe Systems Europe Дерек Грей.

«Мы организовали международную группу, которая должна разработать меры против пиратства. В нее входят руководители отделов по распространению продуктов в Северной Америке, Европе, Японии и странах азиатско-тихоокеанского региона. Мы будем решительно бороться с пиратским распространением продуктов Adobe», — подчеркнул Грей.

## Жесткая линия

Стратегия Adobe включает четыре основных направления. Активно участвуя в работе союза производителей программного обеспечения — Business Software Alliance (BSA), компания поддерживает различные акции в странах, где действует эта организация. BSA создан фирмами (в том числе и Adobe), производящими программные продукты, и проводит политику, направленную на то, чтобы убедить региональные и национальные правительства ввести законы, реально обеспечивающие защиту интеллектуальной собственности. Кроме того, его задачей является возбуждение исков против правонарушителей.

Adobe берет на себя инициативу по разъяснению пользователям их ответственности. Упаковка, дискеты, диски CD-ROM, заставки программ и вкладыши в документацию содержат предупреждения о противозаконности нелегального копирования программ. Обновление будет производиться только для тех пользователей, программы которых были зарегистрированы законным путем.

С целью максимального облегчения для потребителей легального приобретения программных продуктов фирма Adobe предлагает ряд мер.

«Убедившись в том, что пользователь сознает незаконность копирования программ, нам необходимо также обеспечить ему наиболее быстрый и простой способ получения необходимого количества копий», — поясняет Дерек Грей. — В сентябре прошлого года мы опубликовали программу продаж многопользовательских лицензий, обеспечивающую эффективное приобретение программ и оформление дополнительных лицензий для крупных клиентов, а немного позже, в декабре — программу продаж для образовательных заведений».

«Сейчас готовится новая программа продаж для корпо-

ративных пользователей, предлагающая гибкие, привлекательные цены и качественную техническую поддержку, согласующиеся с официальной корпоративной системой закупок. Мы стараемся привить пользователю уважение к принципу лицензирования программ — как можно более естественным путем», — добавляет Грей.

Вместе с тем Adobe полагается не только на просветительство и расширение возможностей легального приобретения продуктов — компания активно занимается поисками пиратов и нелегальных пользователей и готова идти на любые допустимые законом действия, которые могут оказаться эффективными.

«Обнаружив пользователя с дублирующимся серийным номером или с какими-либо иными нарушениями, мы потребуем предъявить доказательства законности покупки», — продолжает Дерек Грей. — Бывают ситуации, когда пользователь оказывается невиновным: скажем, он приобрел продукт, который считал лицензионным. В этом случае мы присваиваем ему корректный серийный номер, дающий право на все преимущества, предоставляемые фирмой Adobe, — техническую поддержку, право на льготные цены и возможность быстрого перехода на новые версии».

Существует немало способов, с помощью которых Adobe вычисляет воров, — от разницы между числом купленных программ и числом их обновлений (например, было куплено шесть копий Photoshop 3.0 и только одна версия 4.0) до сотрудничества с распространителями и дилерами с целью определения подделок. Там, где это возможно, Adobe будет работать с местными органами, проводя операции по задержанию тех, кто занимается подделкой. Такая бдительность распространяется и на сеть: в поисках программных продуктов, предлагаемых по подозрительно низким ценам, или пересылаемых по электронной почте серийных номеров будут просматриваться Web-узлы, доски объявлений и т.п. каналы.

«Мы постараемся проконтролировать каждое звено в цепи», — сказал в заключение Дерек Грей — Поощряя пользователей к ответственному поведению, мы сможем увеличить ассигнования на новые разработки, а с укреплением своих позиций — и вкладывать деньги в местную экономику».



**«...пользователи с корректными серийными номерами получают полный спектр услуг Adobe».**

Дерек Грей, старший вице-президент и генеральный менеджер Adobe Systems Europe.



## Все силы дизайна

**В** этом году европейский конкурс дизайна привлёк более 1000 участников из 15 стран, что на 70 процентов больше, чем в прошлом году. Два дня напряженнейшей работы потребовалось семи членам жюри для определения победителей.

«Мы столкнулись с огромным разнообразием работ, превосходных как в техническом, так и в творческом отношении» — сказал председатель жюри профессор Брент МакГрегор, руководитель отделения видеосвязи Эдинбургского колледжа искусств. — Мы просто не ожидали увидеть так много произведений столь высокого уровня: пришлось не отсеивать слабое, а выбирать лучшее из лучшего».

### Графика и иллюстрации

«Эту работу можно было бы отнести к категории профессиональных» — так отозвалось жюри о дипломном проекте студентки отделения дизайна Верены Фиен из Гамбурга. Работа представляла собой рекламный буклет и объявления в прессе для вымышленного магазина пуговиц. Фиен получила в награду цифровую камеру Kodak DC-120 и программы Adobe.

За тонкое чувство юмора, удачное сочетание шрифтов и изображений жюри решило присудить приз «за профессиональную графику и иллюстрации» Андеу Балиусу из шрифтовой студии Turegware, Барселона. Балиус представил набор рекламных листовок шрифта Garcia, некоммерческого проекта студии Turegware, и заслужил цветной принтер Hewlett-Packard DesignJet 2500CP и программы Adobe.

### Фотореалистичные изображения

Здесь среди победителей студентов не оказалось. Но это с лихвой компенсирует признанная лучшей работа свободного художника и иллюстратора из Италии Алессандро Бавария — серия изображений, смонтированных

из его собственных фотографий. На жюри произвело впечатление сочетание традиционного изобразительного искусства и современной цифровой технологии, подтверждающее, что художник выработал «новый творческий метод». Фотографии и отсканированные изображения Бавария дополнил рисованием электронным способом, создав картины, поистине «будоражащие воображение». Бавария присужден цифровая камера Kodak DC-120 Zoom, компьютер Apple PowerBook и программы Adobe.

### Дизайн для печати

Победителем среди студентов стал Эндрю Нил, учащийся последнего курса Эдинбургского колледжа искусств, Англия. Его проект представляет рекламу вымышленной фирмы по производству шрифтов. Жюри оценило внимание и тщательность, с которыми был разработан не только шрифт Rebirth, но и сам рекламный плакат. Нил завоевал цифровую камеру Kodak DC-120 и программы Adobe.

Мастер на все руки Питер Кенти, выступивший как автор, дизайнер и верстальщик, был признан победителем среди профессионалов. Его книга по дизайну Web-страниц, опубликованная сначала на голландском, а затем и на английском языке, признана работой, имеющей практическую ценность и отвечающей реальным потребностям, и отмечена за содержание и интересную подачу материала. В качестве приза Кенти получил рабочую станцию Intergraph TD-410 с двумя процессорами Pentium Pro и программы Adobe.

Особого упоминания удостоилась работа Андреаса Вайндла из Германии — рек-

INTERGRAPH  
COMPUTER SYSTEMS

hp HEWLETT  
PACKARD

Kodak ds  
digital science

SOLUTIONS

Apple

ламный календарь, созданный в сотрудничестве с фотографом и типографией.

### Дизайн для новых носителей

Студенческий приз в этой категории присужден трем учащимся Школы информационных систем из Барселоны. Даниэль Томас, Тони Бьяда и Хорди Кастане создали минутный телевизионный ролик, рекламирующий прохладительные напитки, с эффектами, которые, как считает жюри, обычно доступны только на очень дорогом, специализированном оборудовании. Ребята награждены цифровой камерой Kodak DC-120 Zoom и программами Adobe.

В категории профессионалов приз присужден проекту, по мнению жюри, поистине уникальному. Это CD-ROM «Work», созданный студией Hyperstudio, г. Бэйсл. Диск представляет различные возможности по трудоустройству для выпускников школ. Текст дополнен графикой, видеоклипами и музыкой из репертуара местных рок-групп. Жюри считает, что он будет определенно интересен для своей аудитории, и что достичь такого эффекта с помощью обычной видеотехники просто невозможно. От имени коллектива Hyperstudio и ведущего разработчика Мартина Гретера награду — компьютер Apple Power Macintosh 8600 и программные продукты Adobe — принял представитель студии Ларс Сталлинг. ♦

Победители и спонсоры (слева направо): Верена Фиен, Эндрю Нил, Рон Шаклис (Kodak), Питер Кенти, Брент МакГрегор, Монсеррат Пти (Adobe), Дерек Грей (Adobe), Андреу Балиус, Андрес Ренгефорс (Intergraph), Алессандро Бавария, Ларс Сталлинг. В центре Даниэль Томас и Хорди Кастане.







Алессандро Бавари



Питер Кенти



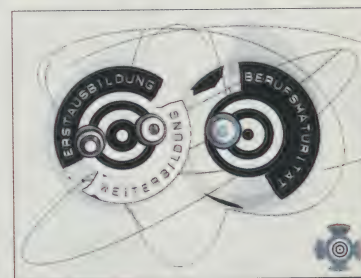
Андреас Вайндел



Верена Фиен



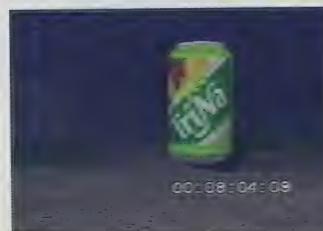
Андреу Балиус



Мартин Гретер/Hyperstudio



Эндрю Нил



Даниэл Томас, Хорди Кастане и Тони Бьяда





robin hood lives

# SALON beam me up, dalai

PLUS: Laura  
Lemay's beta books

Lama talks  
tech and  
Trek

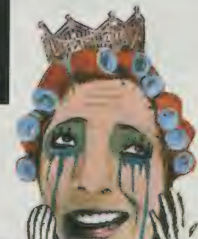
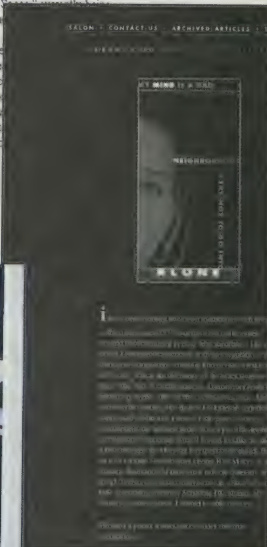
EARLIER: POST-FEMINIST SEX



ACTOR Gary Oldman PLAYS VAMPIRES AND SADISTS, SUICIDAL PUNES AND ASSORTED FIENDS AND WEIRDOS, BUT DON'T CALL HIM CRAZY.  
BY KEITH COOPERSON

FOR SADISTIC CORP, tormented geniuses and shakespearo-quoting villains with attitude, no one beats Gary Oldman. This summer alone, the 39-year-old British actor is playing the fiendish Zorg in "The Fifth Element," a madman who hijacks the presidential plane in "Air Force One" and the sadistically evil Dr. Smith in the movie adaptation of the campy '60s sci-fi TV series "Lost in Space," which is being filmed at Shepperton Studios.

The canny Oldman has been a big success for the money. The wages of his directorial debut, the stark autobiographical novel "The Englishman's Boy," was a controversial hit at the Film Festival. The film of

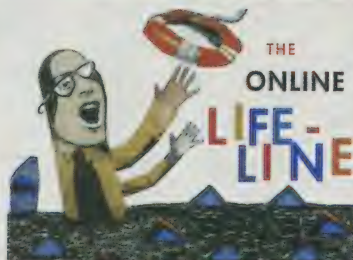


## DRAM QUE FOR A DAY

We asked readers to share their own stories with us, and now, after much e-mail outpouring we want to share their stories with you. We've chosen finalists for the title of Drama Queen For a Day. You be the baddest Bad Day Story of them all. Register your v

Netscape: Salon | Entertainment

ne.com/entertainment/



Forget those tech-support phone numbers. Only the Net can answer the million questions and solve the endless problems generated by today's computer technology

BY ANDREW LEONARD  
ILLUSTRATION BY KATHERINE STREETER

The tech-support line is busy, your personal computer guru is AWOL and the manual is a jargon-laden mess. Precious days of your life are frittering away while you labor through the mysteries of computer configuration. Perhaps, you think, the time has finally come to opt out of the digital revolution.

Before you pull the plug on your computer, consider the possibilities of the Net. Because when it comes to solving technical problems, the truth is out there, somewhere.

Sure, once upon a time, asking an innocent technical question on the Internet could easily provoke the flames of Net-wrath: RTFM -- "Read The F---ing Manual." But today, manuals are nearly as extinct as pterodactyls, and even when they do exist, they aren't up to date and don't answer your question. Forget about RTFM; that's

- MOVIES
- Men in Black
- Contagious
- Heaven
- Face/Off
- John Woo
- Benjamin & Robert
- Erin
- Blade
- Speed 2
- The Yakuza
- Movie Archives

- TELEVISION
- TV's toughest choice
- Blue Glow
- Television Archives



IN "Contact," JODIE FOSTER PLAYS

AN ASTRONOMER WHOSE SEARCH FOR EXTRATERRESTRIALS TAKES HER TO

THE FURTHEST REACHES OF SCIENCE AND FAITH

Directed by Robert Zemeckis



С тех пор, как два года назад вышел в свет первый интерактивный журнал *Salon Magazine*, читатели толпятся на этом сервере — победителе многих конкурсов — и уже образовали в Интернете свое подвижное интерактивное сообщество.

## В ХОРОШЕЙ КОМПАНИИ



В ноябре 1994 г. Дэвид Тальбо, тогда еще арт- и технический директор *San Francisco Examiner*, обнаружил себя впутанным в неприятную историю с газетной забастовкой, и этот момент круто изменил его карьеру, а может быть и развитие издательского дела. Тогда же вышел первый Интернет-журнал — *HotWired*. Именно он внедрил Интернет в создание Тальбо. Обозревая издательское пространство, он ощущал себя на борту «мрачного серого танкера, с которого видна великолепная яхта, стоящая в бухте под названием «Новый Носитель». И это было все сразу — и деньги, и слава.»

Сейчас, спустя три коротких года, Тальбо стоит у редакторского штурвала журнала *Salon Magazine*, самого изысканного судна среди сегодняшних новых медиа. Являясь интерактивным журналом с текстами, иллюстрациями и идеями, *Salon* предлагает пикантную похлебку из ежедневных новостей, обзоров прессы, интервью, рубрик и колонок от известных в США и в мире писателей, таких как Джеймс Карвилль, Джон Ле Карре, Камилл Паглия, Эми Тэн и Анни Ламотт. Онлайн-форум под названием Table Talk («Застольные разговоры») охватывает эту «смесь читателей и роднящего всех желания поскорее выплеснуть последние новости культуры в свет».

По меркам Интернета, *Salon* действительно очень активен. В течение первых шести месяцев 1997 года он был назван журналом *Time* лучшим Web-сайтом 1996 года и наиболее часто упоминаемым интерактивным журналом года, с рекламой на обложках таких изданий, как *Los Angeles Times*, *New York Times* и *New Republic*, с дискуссионным столом Table Talk, который назван вторым по популярности форумом в обзоре

фирмы ForumOne Communication, специализирующейся на составлении рейтингов электронных средств масс-медиа; с тридцатью пятью новыми рекламодателями и перепечаткой содержания сайта в газетах и журналах.

Вот что написано в книге отзывов *Salon Magazine*: «действительно великолепный сайт», «лучшее интерактивное чтение», «настоящая ярмарка электронных книжек 24 часа в сутки».

Если бы *Salon* имел свой фирменный рецепт, он был бы таким: «начните с высококачественного содержания, поданного через великолепный дизайн и передовые технологии. Соберите сообщество читателей, которые оживят общение в Интернете. Сформируйте редакторские концепции с помощью откликов читателей, но не становитесь рабами общественного мнения. Сделайте все это и, вот увидите, вы окажетесь в самом центре — среди преданных читателей, толпы рекламодателей и множества желающих присоединиться к ним. Помните, что интересное, качественное содержание — это главная составляющая успеха.»

Хэтси Томпсон  
фотографии Майкла Джонсона



# В хорошей компании

## мечта, озарение, план

Дэвид Тальбо — «книжный червь» по жизни — много размышлял над журналом-альманахом, который был бы и не кичевым, и не наукообразным учебником для яйцеголовых. Но, хорошо зная издательский рынок конца 80-х — начала 90-х, он не видел ничего подобного — и его наполняли мрачные предчувствия. В итоге он с большой неохотой оставил эту идею и продолжил оттачивать мастерство редактора в *Examiner*.

Однако в ноябре 1994 г. профсоюз *Examiner* объявил забастовку, и стечение обстоятельств помогло осуществиться мечтам Тальбо. Самым ужасным было то, что *Examiner* к этому времени имел свой сайт под названием *Gate*, и с целью пресечения забастовки несколько парней из руководства создали альтернативный профсоюз — *San Francisco Free Press*. Скотт Розенберг, сейчас главный технический редактор *Salon*, а в то время театральный, газетный и Интернет-критик *Examiner*, вспоминает: «Я тогда неделю как начал изучать HTML, скачал по FTP документ страниц на восемь, с фразами типа «а теперь попробуйте сформировать абзац». И вот, вооружившись вновь изученным тегом <P>, Розенберг со товарищи построил и запустил сайт *Free Press* в 24 часа!

И хотя забастовка закончилась через 12 дней, *Free Press* недвусмысленно дал понять всем, даже злобным противникам, что люди действительно читают газету в Сети. Более того, фанаты *Free Press*, начитавшись длинных статей из Web, каждый день присылали по электронной почте вдумчивые и провоцирующие дискуссии отклики. Контраст между склонному к забастовкам *Examiner* и живой, полной ежедневных изменений *Free Press*, привел Тальбо к мысли, что газетная индустрия может обрести второе дыхание.

Именно в этот момент и наступило «морское прозрение» Тальбо и журнал *Salon* был зачат!

Тальбо собрал коллег по *Examiner*, включая ветерана *Free Press* Розенберга на тайной вечере типа «сегодня все наши тусуются у меня дома», и они взялись за дело. После таких вариантов названия как «Глас народа», «Эфир», «Аргус» и т.д. остановились на «Салон», которое, хотя и похоже на «салун», но, согласно толковому словарю, означает «модное общество (например, писателей и художников)», «помещение для выставок произведений искусства» или «стильное бизнес-представительство» — все это подходило для обозначения нового Web-сайта.

Далее последовало хождение в спонсоры. К счас-

тью, Тальбо был представлен Ричарду Джинграсу из Apple Computer, который в это время занимался проектом Apple Online. Появились некоторые контакты и с Голливудом. И вот, когда Джинграс пообещал денег за прототип сайта, Тальбо отчалил из *Examiner*, прихватив с собой редакторов по внешним и национальным материалам Эндрю Росса и Минону Карги, а также лучшего дизайнера и иллюстратора.

## построение базиса

В августе 1995 г. Тальбо, Росс и Карги вместе с первоначальным издателем *Salon Magazine* Дэвидом Цвейгом оказались в собственном офисе с парой стульев, пучками проводов и видом на залив Сан-Франциско. Карги засела за макет, а остальная братия начала названивать всем, кто мог помочь натурой или деньгами. В первый день Тальбо угрюмо созерцал кучу книжек по арт-деко, которыми со словами «я хочу чистого, элегантного дизайна», обложилась Карги, а затем оставил ее одну. Чем дольше она работала, тем чаще прислушивалась к «советам постороннего» Тальбо. и арт-дековские наброски и цветные полосы становились все более конкретными и менее навороченными; так родились одни из ключевых достоинств *Salon* — быстрая загрузка страниц и яркий дизайн.

Следующим определяющим моментом было то, что с самого начала Тальбо и Цвейг очень плотно работали над содержанием. Это были не только громкие имена — Ламотт, Ле Карре и Тэн, но и менее известные авторы, как, к примеру, Синтра Вилсон, которая сейчас ведет одну из самых популярных колонок «Ужасная правда».

Крошечная команда *Salon* провернула адскую работу. Денег было мало, время стремительно утекало, и финансовый риск был велик. В поисках дополнительных инвестиций Тальбо связался с Джоном Уорноком, главой Adobe. После показа прототипа сайта в венчурной фирме Hambrecht&Quist, которая курирует начальные инвестиционные проекты Adobe, и визита Уорнока Adobe и H&Q вложили средства в этот проект. А издательство Borders Books, которое как раз искало онлайн-выход в мир, стало спонсором книжного раздела.

В конце концов в одно прекрасное воскресенье середины ноября 1995, спустя всего лишь 3 месяца после начала разработки проекта (и 12 месяцев после забастовки в *Examiner*) вконец измотанная команда *Salon* была готова к спуску на воду. Последняя серьезная паника возникла после того, как обнаружилось,



## ДИЗАЙН ДЛЯ ЧИТАТЕЛЕЙ

Web-дизайнеры, обратите внимание на сайт, разработанный дизайнером-директором Миноной Карги и арт-директором Элизабет Кэйрис, — выигравшими приз «Крутые Web-дизайнеры 1996 года» (организованный People Online, InfiNet и Apple Computer), создавшими простые картинку, большие заголовки тематических разделов на светлом фоне, оптимальной длины строки и (чудо из чудес) правильные межстрочные расстояния.

Может быть потому, что этот приз, в отличие от остальных наград Salon, отражает мнения не дизайн- или технических экспертов, а обычных Web-пользователей. Общественный выбор подтверждает философию журнала — «революционность консерватизма» — простые принципы классического дизайна, использующие технологию наименьшего общего знаменателя — не добавлять ничего, требующего специальных инструментов для просмотра. «Когда мы расстраиваемся по поводу того, что не можем использовать самые последние, новейшие, наиболее популярные штучки, — говорит Карги, — мы успокаиваем себя тем, что люди будут посещать сайт для чтения».

Все пять человек отдела дизайна Salon горюют о том же, о чем и все остальные Web-дизайнеры — ограниченное количество цветов, слабые возможности типографики, Вавилон браузеров, межплатформенный хаос и т.д. Но несмотря на ограничения, дизайнеры Salon открыли для себя неожиданные возможности нового носителя. Например, дизайн экранных страниц с разрешением 96 или 72 точки на дюйм проще, чем дизайн для полиграфии, поскольку все файлы гораздо меньше и проще в управлении (что позволяет больше экспериментировать) и цветокоррекция не настолько сложна. Арт-директор по связям Карен Темплер описывает, как она недавно создавала иллюстрацию к статье об однополном браке. Она сфотографировала пластикового человечка, отсканировала, и в программе Photoshop сделала его зеркальное отражение, поместила их рука об руку и вставила в руку букет. Затем поработала с освещением и кое-что подправила. «Это выглядело отлично, так же, как если бы эта сцена снималась», — говорит она.

Хотя работа проходит весело, меньше ее не становится. «К тому же, — говорит Карги, — инструменты меняются так быстро, что всегда есть чему поучиться. Я начала читать новую книгу по HTML месяц назад, и уверена, что она устареет раньше, чем я закончу ее читать. Иногда ты хочешь только одного — остановиться на минуточку, чтобы я могла перевести дух».

Что могут рекомендовать художники Salon тому, кто захотел быть Web-дизайнером? Помните о читателе. Владейте носителем и инструментами. «Дизайнер теряет читателей, создавая красивый, но непрактичный дизайн.

Практичность дизайна особенно важна в Интернет», говорит Кайрис.

«Изучайте язык HTML, — продолжает она, — дизайнеры должны знать, что выполнимо, а что нет в этой среде. Это утверждение спорно, но это — часть процесса дизайна». По поводу «фирменных» инструментов Salon Карги говорит: «Львиную долю мы делаем в Photoshop, используем для создания рисунков программу Illustrator и собираем все страницы прямо в HTML».

Как дизайн Salon эволюционировал в течение последних двух лет, и как он будет изменяться в дальнейшем? Внешний вид журнала уже вполне созрел, и теперь Карги делает акцент на количество фотографий и эксперименты с типографикой. В будущем дизайн будет отражать все технологические новинки, такие как новые возможности браузеров и эксперименты с видео, аудио и нелинейным представлением материалов. «Но, — говорит Темплер, — они всегда будут следовать фундаментальным правилам хорошего дизайна — композиция, макет, длина строки. Я думаю, Salon будет всегда выглядеть как Salon». Тоже хорошо.

что Карги воспользовалась таблицей тегов из Netscape 1.2; при этом пользователи Netscape 2.0 видели абзацы как огромные ссылки. Но все и на этот раз обошлось, и Карги «втаскала» первый номер Salon Magazine через модемное соединение со скоростью 28,8 Кбит/сек на сервер Apple в Калифорнии — и плавание началось! «Это было не так круто, как грохот печатного пресса в типографии», — говорит Розенберг, — «но мы взяли шампанского — и грохот все-таки был!»

Это было киберпространство и отклик был моментальным. Писали отовсюду — даже из Австралии — и по-всякому: от «круче крутого» до «старые туповатые статьи, какие можно найти во второсортном воскресном журнале» или «если бы вы были женщиной, я б на вас женился». К восторгу всей команды Salon, он привлекал интерес большинства читателей.

## ОТ ОЗАРЕНИЯ К КРУТОМУ САЙТУ

Уйдя от ограничений печати, команда Salon стала пересматривать такие мерки традиционной периодики как периодичность (если вы в любой момент можете скопировать свежий файл на сервер, что тогда означает термин «технологический цикл»?) и структуру материала (если вы можете создать ссылку от чего угодно к чему угодно, как в этом ориентироваться читателю?). К тому же они организовали группы-форумы по интересам, что позволило ловить отклик читателей и создало единую общность читателей и создателей материала.

Будучи изначально двухнедельным изданием, Salon начал двигаться к недельному циклу; единственным вопросом было — когда? Но редакторы Salon быстро поняли, насколько быстрее бежит

SALON + CONTACT US + ARCHIVED ARTICLES + TABLE TALK



Команда Salon обходит ограничения Web с помощью чистого и простого дизайна страниц и навигационных инструментов, как, например, на странице Кортни Вивер (вверху) и колонке Синтры Вилсон (справа).

LOVE

ongs

FROM THE

DEAD

THE WHEEL TRUTH CINTRA WILSON

my deceased friend left behind a handful of CDs. I had been unable to listen to them since his death, fearing the feeling lurking in those iridescent silver circles, knowing that grief comes in segments and episodes and I was due for another. Among this collection, he left behind a complete set of songs for a rock opera, one that we had talked about during our year of living together.

Now I've been handed the responsibility -- and honor, really -- of writing the show around his music. The drama, the structure, the dialogue. So I had to finally wrap myself in and listen to his music again over the last couple of days, which proved to be tantamount to crawling down to the beach to greet an oncoming tidal wave.

His voice was always far too evocative for me, too moving, and his music was always far too personal, even before he was dead. Now it's his ridiculous fortune, like repeatedly tearing open an old scar with the same jagged bolts that put it there. And it's something else, too... some different vibration of serious grief too strange and low and deep to be understood by the brain.



# в хорошей компании



TABLE TALK | COLUMNISTS | 21ST | TASTE | GAMES | COMICS |

SALON  
magazine

Frank's  
FOUNDER

How I'll remember ol' blue eyes  
By Sarah Vowell



EARLIER IN  
SALON: PLANET  
STAR TREK

WANDER  
LUST

welcome to Wand



BY DON GROSS  
your own defi  
trusty Webste  
unconquerab  
to wand wande  
sums it up for

It also sums u  
inspiration for  
online travel p  
by the creator  
dedicated to p  
"unconquerab  
travel and the  
writing.

NEXT | AM



Основатель *Salon* Дэвид Тальбо (вверху слева), организовавший просветительский журнал, сочетающий себе прекрасное содержание с чистым, элегантным дизайном, ключевыми моментами успеха журнала.

время в Сети по сравнению с традиционной печатью: идея обложки, остающейся в киберпространстве неизменной в течение двух недель, была нелепой. К тому же они все еще оставались лишь горсткой людей со скромным бюджетом. В апреле 96-го, имея за пазухой дюжину выпущенных номеров, они остановились на промежуточном решении: сочетании ежедневных вставок и новостей с еженедельными статьями и тематическими колонками. Затем, в феврале 97-го, они перешли на ежедневный выпуск. Популярность сразу же возросла на 30%. Ритм ежедневной газеты и стиль ежемесячного журнала позволили сформировать специфическую аудиторию вдумчивых и серьезных, но жадных до новостей читателей.

Теперь о структуре публикации: как снабдить читателя всеми путеводными знаками, позволяющими следовать по содержанию журнала? Как представить

журнал целиком без нудной загрузки заставок размером 640 на 480 пикселей? Вся команда *Salon* непрерывно экспериментирует, добиваясь такого удобства навигации, какое только возможно. К счастью, у них есть хорошая идея, позволяющая узнать, работает ли то или иное новшество: читатель всегда может щелчком мыши отправить свое мнение в редакцию.

Маленькие, но красноречивые моменты в первых заставках раскрывают эволюцию структуры *Salon*: во втором номере появилась кнопка «архив» (stacks), в третьем слово «архив» было заменено на «предыдущие номера» (back issues), в четвертом номере неуклюжие навигационные стрелки были заменены на гладенькие текстовые ссылки, в пятом оглавление в виде HTML-списка превратилось в image-map и так далее. В первых, еще маленьких разделах, каждый имел свой черно-белый логотип, помогающий ориентироваться в журнале. Но по мере роста *Salon* обзавелся целой системой подсказок и инструментов навигации, например, «вводными» страницами для объемных материалов и обзоров, ссылающихся на автора и предыдущие статьи. Теперь *Salon* имеет еще и постоянные большие разделы, такие как «21-й» (посвященный технологиям), «Страсть к путешествиям» (о путешествиях же) и «Материнские думы» (о заботливых родительских отношениях и тому подобным вещам), ссылки на другие сайты со своими заставками и материалами, а также ссылки на коммерческие структуры, такие как книжные лавки или туристические агентства.

Когда план выпуска и структура *Salon Magazine* устоялась, руководство журнала стало подумывать об открытии онлайн-дискуссий. Теперь «Застольные разговоры» — дискуссионный форум *Salon*, является неотъемлемой частью оригинальной издательской концепции Тальбо. Редакторы, журналисты и партнеры журнала формируют вопросы для обсуждения, представленных в статьях. Более того, для большей динамики *Salon* пошел на такой нетрадиционный шаг, как предоставить возможность читателям самим начинать дискуссии на интересующие их темы; например, в «Застольных разговорах» под председательством Мэри Элизабет Вильямс читатели могут свободно говорить друг с другом. Ограничение заключается лишь в том, что участвующие должны использовать реальные имена и воздерживаться от клеветы и грубостей.

Правда, многих граждан киберпространства, которых заклонило на анонимности и свободе слова, эти минимальные требования угнетают и, как всякое демократически развивающееся общество, «Застольные разговоры» периодически выдерживает натиски редких восстаний, идейных расколов и наскоков.

Несмотря на все это, форум имеет постоянное сообщество читателей/писателей численностью около



50 тыс. человек, которые обсуждают более 1800 тем, от таких как «несет ли художник социальную ответственность?» (183 письма за июль) до «верите ли вы в Бога? Серьезно? Почему?» (730 писем) или «мастурбация» (839 писем). Вильямс считает, что это та редкая удобная возможность пообщаться, которой не хватает читателям. «Это то место, где отставной офицер может пообщаться с детьми» — говорит она. — В это лето одна девочка двенадцати лет закидала нас письмами на все политические темы. Это было круто!» Сейчас девочка не пишет. Вильямс думает, что просто начался новый учебный год и ей не до этого.

## содержание, сообщество, коммерция

По мере развития в *Salon* как дизайнера, так и содержания Тальбо и его инвесторы превратились в профессиональную бизнес-команду. Новый президент и издатель Майкл О'Доннел привнес опыт продаж из индустрии бытовых программных продуктов. А директор по связям, директор по рекламе и финансовый директор довершили команду. Можно лишь гордиться сделанным: 3,4 миллиона ссылок в июне 1997, около 50 тыс. участников форума «Застольные разговоры», 35 тыс. подписчиков на бюллетени «Что нового в *Salon*?», 35-минутный среднестатистический визит на сайт (больше, чем требуется для просмотра обычной газеты) и почти 3-х процентный отклик на активные рекламные заставки (намного больше, чем в среднем по Интернету) — бизнес-менеджеры *Salon* рассчитывают получить прибыль в конце 1998 финансового года.

Сейчас команда *Salon* равномерно совершенствует содержание, дизайн и бизнес, но придет время, и они займутся реализацией модели «содержание, сообщество, коммерция» (их мантра по бизнесу), согласно которой классное содержание взрастит сообщество читателей, которые сформируют рынок, поддерживающий создание еще более классных материалов.

«Страсть к путешествиям», новая секция журнала, тому хороший пример. Этот раздел вырос из потребности читать великолепно написанные статьи. Как редактору раздела путешествий в *Examiner* с восьмилетним стажем, Дону Джорджу прекрасно известно, как пишутся статьи типа «Что есть и где спать», типичные для большинства журналов и газет о путешествиях и туризму.

В отличие от них, заявил он, мы будем писать так, чтобы раскрыть всю прелесть мест путешествий. Благодаря таким журналистам-путешественникам, как Пол Тери и Пико Айер, и процветает раздел «Страсть к путешествиям», открытый в апреле 1997 г.

К тому же, какая другая тема, если не путешествия, является наиболее привлекательной в международ-

ном форуме «Застольные разговоры»! Джордж рассматривает его как «место, где любители путешествовать со всех концов земного шара болтают и смеются и удивляют друг друга бесконечными сокровищами мира». География читателей *Salon Magazine* огромна. Джордж говорит, что получает электронную почту со всей Европы и Азии; корреспондент *Salon* в Париже утверждает, что популярность журнала распространяется среди его друзей «как камешек, пущенный по воде».

Финалом формулы «содержимое-сообщество-коммерция» является «виртуальный рынок путешествий» в разделе «Страсть к путешествиям», который на момент публикации этой статьи еще находится в стадии разработки. Этот рынок даст возможность читателям купить авиабилеты, забронировать номер в гостинице и арендовать автомашину, выписать путеводитель и просмотреть погоду и текущую обстановку в любой точке земного шара. Если этот раздел что-то говорит о формуле успеха *Salon*, то как вам тот факт, что количество читателей увеличилось на 30% после анонса нового раздела.

Несмотря на радужные перспективы, будущее *Salon* никак нельзя назвать гарантированным. Главным направлением, — говорит Тальбо, — является создание собственного имиджа, чтобы нас не смыли гиганты Интернета. С другой стороны, нельзя делать это слишком быстро, чтобы не остаться без денег. Тальбо счастлив, что журнал начал активно развиваться уже сейчас. «Если у нас будет еще год или два, и доходы от рекламы в Интернет увеличатся, мы будем в очень хорошей форме».

Конечно, *Salon* не целиком зависит от доходов от рекламы. Как многие Web-начинания, они построены на базе гибридной бизнес-модели, сочетающей в себе спонсорство, электронные связи с партнерами (через *Borders*, «страсть по путешествиям» и другие), а в недалеком будущем и клубную систему членства в *Salon*-клубе, который предлагает читателям разместить свой депозит, расходуемый на книги и путешествия.

Будучи почти двухлетним журналом на рынке, история которого измеряется даже не кварталами, а днями, *Salon* является практически древним институтом. Ирония Интернета заключается в том, что сегодняшние древние институты, которые были вчера вспышкой в талантливых умах, могут с легкостью стать отсохшей веткой завтра. Но если это направление будет только развиваться, *Salon* будет той путевой лодкой в бухте новых средств массовой информации.

Хэтси Томпсон — писательница из Сиэтла. С ней можно связаться по адресу: hatsyt@halcyon.com.

Salon Magazine  
можно найти  
по адресу

http://www.salon.com





# PageMill представляет Pathfinder

Программы Adobe помогли NASA удовлетворить интерес публики к информации, передаваемой с марсохода Pathfinder, который был спущен на красную планету в июле этого года.



На Web-узле «Mars Pathfinder» регулярно обновляются изображения и материалы, получаемые из NASA.

**П**ринадлежащий NASA узел Mars Pathfinder этим летом был самым популярным Web-узлом в мире. В течение нескольких дней после спуска аппарата на поверхность Марса было зарегистрировано свыше 100 млн. посещений: люди со

Иллюстрации в газетных статьях, рассказывающих о полете на Марс, созданы в программе Adobe Illustrator (внизу).

всего мира обращались сюда, чтобы ознакомиться с информацией, увидеть изображения и даже видеокдры, переданные с планеты, находящейся за 120 млн. миль от Земли.

«Мы предоставляем посетителям возможность виртуального присутствия на Марсе», — говорит Дэвид Дубов, координатор Web-узла Mars Pathfinder лаборатории реактивных установок NASA, Пасадена, Калифорния (<http://mpfwww.jpl.nasa.gov>). «Мы приглашаем весь мир разделить то волнение, которое испытывают наши ученые».

Посетители узла могут совершить «прогулку» по Марсу, ознакомиться с сообщениями о ходе эксперимента и посмотреть фильм о миссии Pathfinder/Pathfinder Sojourner. Интерес публики был слишком высок, и NASA обязалось регулярно обновлять информацию, поэтому Дубову и еще двум Web-разработчикам приходилось напряженно работать целыми днями, занимаясь подготовкой материалов для узла.

Формат, в котором Pathfinder передавал фотографии и другую информацию, не приспособлен для Web. Одной из задач Дубова и его коллег была обработка данных для использования их в Web. Вот здесь-то и помогли программы Adobe. В Photoshop выполнялось преобразование и снижение разрешения изображений, чтобы их можно было просматривать в Web-браузере. По словам Дубова, доступные посредством Web для миллионов зрителей изображения почти столь же отчетливы и четки, как и их исходные версии, с которыми работали в лаборатории ученые.

В самые напряженные дни группа управления узлом помимо обновления текстовой информации помещала на Web-страницы по 10-15 фотографий и подписей к ним. И здесь выручала программа

Adobe PageMill. «У меня просто не было времени писать строки программного кода для вставки новых фотографий или подписей, а PageMill позволяет просто перетаскивать текст и изображения в документ», — говорит Дубов.

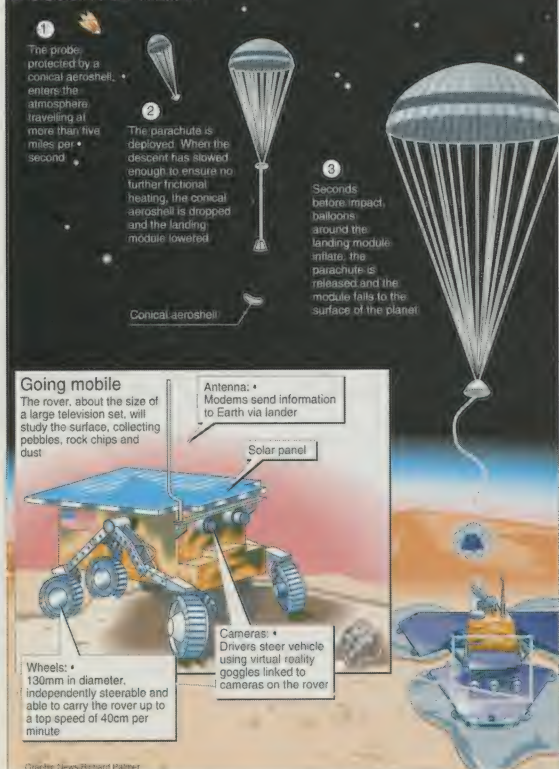
«На создание новых страниц уходит всего несколько минут, я свободно могу включать в них таблицы, не влезая в дебри HTML. Работа в PageMill идет легко и быстро, это лучшее средство для создания Web-страниц из всех попадавших мне», — признает Дубов.

Свой вклад в распространение информации NASA внес и Adobe Acrobat. Информационным агентствам и журналистам был предложен иллюстрированный 44-страничный бюллетень в формате PDF с изображениями космического аппарата, подробной информацией о его посадке на Марс, а также описанием эксперимента и его научных задач.

«Благодаря Adobe Acrobat, мы по сети Web передавали материалы для прессы с оригинальными иллюстрациями и фотографиями», — отмечает Рич Павловски, Web-мастер, работающий вместе с Дубовым. «Нам не нужно было тратить время на их обработку специально для Web. Программа позволяет посетителям мгновенно загружать насыщенные графикой и технически точные материалы. А чтобы облегчить доступ к бюллетеню мы разместили специальную ссылку на Web-узле Adobe для бесплатной загрузки Acrobat Reader».

Ко времени выхода в свет этой статьи к орбите Марса подойдет спутник Mars Global Surveyor, в задачу которого входит составление карты поверхности планеты и сбор научной информации. После четырехмесячного торможения, в марте 1998 года, спутник приступит к исследованиям атмосферы Марса. ♦

## Descent to Mars





## Зри в корень: средства онлайн-навигации в программе PageMaker

Поиск информации в печатных материалах — процедура простая и хорошо знакомая. Использование стандартных средств навигации — как при пролистывании книги, так и при поиске нужных страниц с помощью алфавитного указателя — чем-то напоминает движение по давно изученному маршруту: предметы, по которым вы ориентируетесь, настолько знакомы, что вы их порой просто не замечаете.

Что же касается электронных документов, то к ним нужен особый подход. Нумерация страниц в этом случае может оказаться абсолютно бессмысленной, особенно в нелинейных документах. Традиционные оглавление и алфавитный указатель, чтобы не утратить своей эффективности, требуют серьезного переосмысления. Вам следует тщательно продумать схему доступа к информации, содержащейся в вашем документе, — в противном случае он может вызвать у читателей лишь недоумение и разочарование.

PageMaker всегда отличался простотой создания средств навигации в печатных изданиях; версия 6.5 позволяет вам с такой же легкостью ориентироваться в документах, предназначенных для чтения на экране. Одно из наиболее значительных новшеств, палитра «Гиперсвязи», позволяет создавать такие электронные документы, в которых читатели могут «перескакивать» от одного элемента (гиперссылки) к другому (привязке) одним щелчком мыши.

Гиперсвязи программы PageMaker достаточно гибки: в качестве гиперссылок вы можете определять любые текстовые или графические объекты, а привязки могут находиться в любом месте как внутри публикации, так и

в сети Интернет. Добавьте к инструментам программы PageMaker свой дизайнерский талант и немного здравого смысла — и вы получите все, что необходимо для превращения запутанного лабиринта электронных страниц в удобный источник информации.

### Планирование электронных документов

Прежде чем вплотную заняться гиперсвязями, уделите некоторое время планированию публикации. Электронные документы не ограничиваются строгими рамками линейной организационной структуры и требуют более творческого подхода к вопросу о том, каким образом читатели будут отыскивать нужную информацию. Составив четкий план своего документа, вы сможете без труда разработать общую схему навигации и определить в ее рамках индивидуальные связи.

Но разработка навигационной стратегии — это лишь часть дела. Необходимо также выбрать формат представления документа — PDF или HTML. На чем должен быть основан выбор? Формат PDF рекомендуется использовать в том случае, если вы хотите полностью сохранить исходное оформление документа или дать возможность читателям напечатать его на локальных принтерах. HTML-файлы считаются наилучшим средством представления документов, предназначенных исключительно для распространения в сети Web. Впрочем, в сети Web нередко используются именно PDF-файлы благодаря тому, что помимо традиционных текста и графики они могут содержать видеofilмы и звуки.

### Использование палитры «Гиперсвязи»

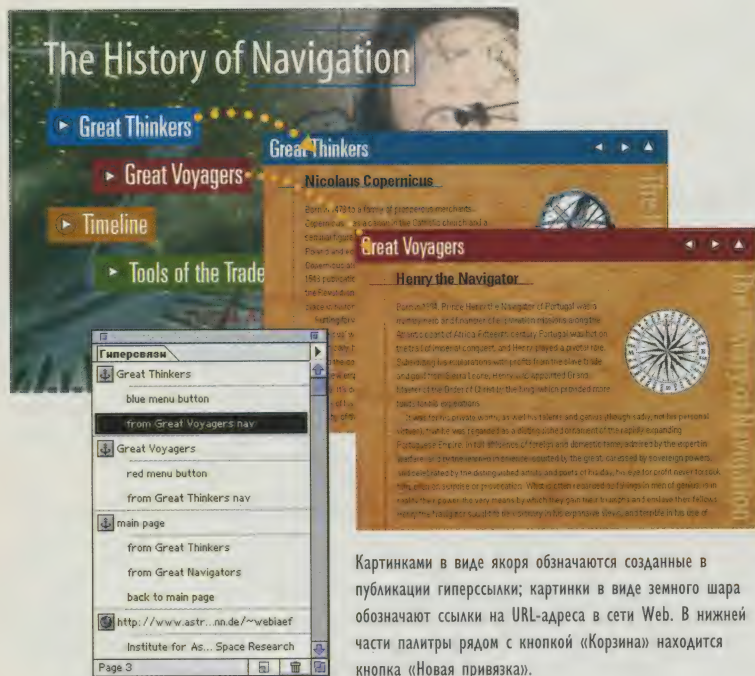
Следующий этап вашей работы будет в основном связан с палитрой гиперсвязей, появившейся в версии PageMaker 6.5. Эта палитра содержит перечень всех исходных и конечных точек гиперсвязей (которые в терминологии программы PageMaker называются соответственно «гиперссылками» и «привязками»). Меню палитры включает в себя набор команд, большинство из которых может быть выполнено с помощью клавиатурных сокращений или метода «drag-and-drop».

**Определение гиперсвязей.** Основным типом гиперсвязи является переход с одной страницы на другую между двумя элементами публикации. Он создается следующим образом.

1. Определите привязку в конечной точке перехода: Выделите объект, к которому вы хотите перейти, и нажмите кнопку «Новая привязка» в нижней части палитры. Присвойте привязке имя (желательно более конкретное, чем просто «Привязка 1»), нажмите кнопку «Да» или клавишу Return — и новая привязка, обозначенная картинкой в виде якоря, появится в палитре.







Картинками в виде якоря обозначаются созданные в публикации гиперссылки; картинки в виде земного шара обозначают ссылки на URL-адреса в сети Web. В нижней части палитры рядом с кнопкой «Корзина» находится кнопка «Новая привязка».

2. Определите исходную точку перехода. Откройте другую страницу, выделите текстовый или графический объект и щелкните мышью в палитре на картинке соответствующей привязки. Присвойте гиперссылке имя и нажмите кнопку «Да» или клавишу Return. Имя новой гиперссылки будет помещено под именем соответствующей привязки.
3. Проверьте гиперсвязь (вот где начинается самое интересное). Активизируйте инструмент «рука»; PageMaker будет переключен в режим просмотра, в котором вы сможете увидеть все гиперссылки (они будут обведены голубыми рамками) и проверить их. Щелкните мышью на любой определенной вами гиперссылке—и в следующий момент перед вами появится соответствующая привязка.

**Замечание.** Вы можете определять в качестве гиперссылок и привязок графические элементы, созданные программой PageMaker, — линии, прямоугольники, многоугольники и эллипсы. Однако необходимо помнить о том, что эти элементы (за исключением горизонтальных линий) не могут быть экспортированы в формат HTML, и по возможности избегать их включения в документы.

Этот простой тип связи может применяться практически в любых ситуациях. Предположим, что вы хотите обеспечить своим чита-

**Маленький совет.** Если вы еще не выбрали Web-браузер, то вы можете сделать это с помощью команды «Установки > Контроль HTML...» из меню «Файл».

телям возможность возвращаться на первую страницу документа с любой другой страницы. Для этого прежде всего определите на первой странице привязку. После этого создайте элемент, от которого вы хотите совершать переход к первой странице (например, картинку или текст «Вернуться на стр. 1»), поместите его на страницу-шаблон и определите как гиперссылку. Выполнив эти нехитрые действия, вы можете открыть любую страницу документа, включить режим просмотра и одним щелчком мыши вернуться к первой странице.

**Переход к Web-объектам.** Вы можете определять в своих электронных документах гиперссылки на любые адреса в сети Web. Благодаря этому, перед вами открывается целый мир новых возможностей.

Простейший способ создания гиперсвязей с объектами, которые находятся в сети Web, заключается в их «перетаскивании» из браузера в публикацию. Вот как это происходит:

1. Расположите рядом окна программы PageMaker и вашего Web-браузера.
2. Выделите в браузере ссылку, которую вы хотите скопировать, «перетащите» ее в окно программы PageMaker и разместите в пустой области страницы. Весь текст ссылки будет скопирован в публикацию; PageMaker автоматически определит скопированный текст в качестве гиперссылки, а URL-адрес, на который он ссылается, — в качестве привязки. Обратите внимание на то, что картинка URL-привязки в палитре «Гиперсвязи» содержит изображение земного шара, а не якоря. Если вы захотите определить в качестве источника гиперссылки существующий элемент публикации, то вы можете «перетащить» ссылку из браузера на этот элемент (предварительно выделив его), а не в пустую область страницы. Заметим, что при «перетаскивании» ссылки вы не будете видеть границы выделенного элемента. PageMaker определит элемент публикации как гиперссылку, а URL-адрес — как привязку.
3. Проверьте гиперсвязь, выбрав инструмент «рука» (чтобы включить режим просмотра) и щелкнув мышью на гиперссылке. При наличии достаточного объема свободной памяти PageMaker запустит Web-браузер и перейдет к заданному URL-адресу.

Вы также можете скопировать все URL-адреса с Web-страницы в PageMaker, выбрав из меню палитры «Гиперсвязи» команду «Импортировать URL из Web». Когда все URL-адреса будут импортированы в палитру, вы можете назначать им гиперссылки обычным образом. Между прочим, это относится не только к Web-страницам — вы можете использовать в качестве привязок любые корректные ресурсы Интернет.

## Дополнительные возможности PDF-файлов

Экспорт файлов в формате PDF открывает перед вами дополнительные возможности в плане создания гиперсвязей, которые могут оказаться весьма полезны. Если в процессе разработки документа вы использовали функции создания оглавления или алфавитного указателя, то соответствующие ссылки будут включены в PDF-файл автоматически. (Чтобы отменить автоматическое создание гиперссылок в этом случае, достаточно переопределить условия экспорта в диалоговом окне «Параметры PDF».) В больших документах, предназначенных не только для печати, но и для просмотра на экране, эти специальные ссылки будут служить неплохим навигационным инструментом.

Чтобы создать оглавление в программе PageMaker, вы должны пометить нужные абзацы с помощью параметра «Включить в оглавление» (в диалоговом окне «Параметры абзаца»). Когда вы экспортируете PDF-файл из публикации, содержащей созданное таким образом оглавление, PageMaker автоматически установит связи между входами оглавления и страницами, на которые они ссылаются (кроме того, для входов оглавления автоматически будут созданы закладки). В отличие от



гиперсвязей, установленных вручную, такие ссылки не могут быть отредактированы или протестированы в программе PageMaker.

То же самое происходит и с алфавитным указателем, созданным в программе PageMaker: гиперсвязи автоматически устанавливаются между статьями указателя и страницами, на которые они ссылаются. Надо сказать, что создание алфавитного указателя в программе PageMaker — занятие не из легких, так что многим пользователям указанное свойство может и не понадобиться.

Уже после экспорта PDF-файла у вас может возникнуть желание создать дополнительные или модифицировать существующие связи. В этом случае вы можете внести необходимые изменения в программе PageMaker и заново экспортировать файл либо воспользоваться для редактирования и создания связей программой Adobe Acrobat Exchange. Одним из преимуществ использования программы Exchange является то, что она даст вам более наглядное представление о том, каким образом читатели будут «перемещаться» по файлу. За дополнительной информацией о программе Adobe Acrobat Exchange вы можете обратиться на сервер Adobe по адресу [www.adobe.com/prodindex/acrobat/main.html](http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/main.html).

## Рекомендации по экспорту HTML-файлов

Фильтр HTML-экспорта, включенный в программу PageMaker 6.5, позволяет вам решать многие задачи, хотя, конечно же, не обладает всеми возможностями специализированных HTML-редакторов. С помощью этого фильтра (и в этом было его основное предназначение) вы можете легко преобразовать публикацию программы PageMaker в Web-документ; во многих случаях это дает весьма неплохие результаты, однако мы не исключаем возможность того, что для настройки полученных HTML-файлов вам придется воспользоваться более совершенными инструментами. В настоящее время спектр HTML-редакторов, предлагаемых различными фирмами, достаточно широк, однако мы хотели бы порекомендовать вам программу Adobe PageMill 2.0, отличительной особенностью которой является удивительная простота использования.



При экспорте HTML-файла вы можете сохранить гиперсвязи и основные особенности исходного макета.

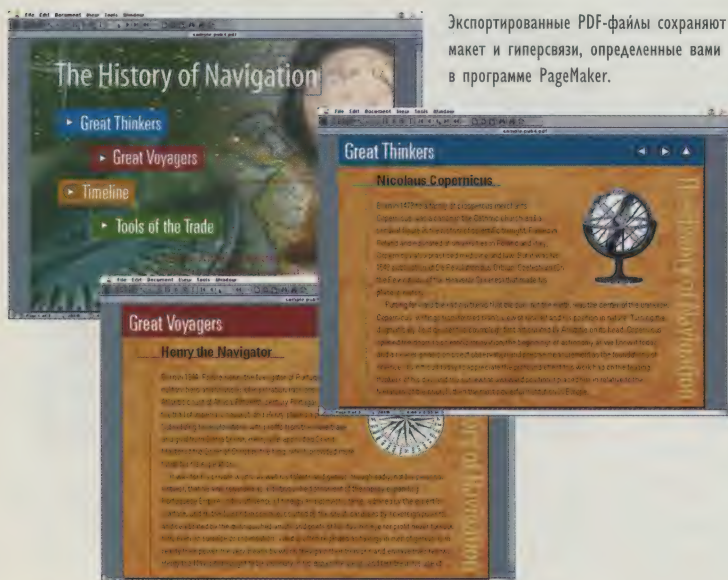
Готовясь к созданию HTML-файлов, вы можете предпринять некоторые дополнительные шаги, способные несколько упростить этот процесс. И в первую очередь вам нужно обратить внимание на организацию и структуру вашего Web-сервера, которая в данном случае играет важнейшую роль: если вы не будете точно знать, где находится та или иная информация, то вам будет довольно сложно определить корректные гиперсвязи.

Вы также должны определить для себя, насколько точно вам хотелось бы сохранить исходный макет документа. Определяя содержимое HTML-файла, вы можете задать экспорт страниц или отдельных материалов. Если вы выберете экспорт материалов, то текст каждого материала вместе со всеми вложенными изображениями будет помещен в HTML-файл вместе со всеми вложенными изображениями в виде одной колонки; таким образом, исходный макет документа будет полностью утрачен. При экспорте страниц PageMaker пытается сохранить макет оригинала за счет использования специальных HTML-таблиц, которые могут быть отредактированы в HTML-редакторе. Если макет не слишком сложен, то вы быстро получите весьма неплохие результаты. Если сохранение макета не играет для вас решающей роли, то вы можете просто отменить параметр «Сохранять макет с помощью HTML-таблиц при экспорте страниц».

## Проще не бывает!

PageMaker 6.5 позволяет вам создавать удобные электронные документы, вводящие читателей на новый уровень интерактивности. PageMaker предоставляет все необходимые для этого инструменты — вам остается только разработать навигационную структуру документа, определить ее визуальные элементы, а затем установить гиперсвязи. ♦

Эллен Уикстед — художница и писательница. Вы можете связаться с ней по адресу: [elwixted@aol.com](mailto:elwixted@aol.com).



Экспортированные PDF-файлы сохраняют макет и гиперсвязи, определенные вами в программе PageMaker.



# Награды Acrobat и Photoshop

Adobe завоевала две премии и была также представлена в финале на недавнем присуждении премий «Ziff-Davis European Software Excellence Awards 1997». Издатель международных компьютерных журналов и электронных изданий присуждает эту весьма влиятельную ежегодную премию лучшим программным продуктам, используемым в издательском деле по всей Европе. В этом году главная премия «За техническое совершенство» (PC) была присуждена программе Adobe Acrobat 3.0. Жюри, состоящее из наиболее уважаемых в Европе специалистов в области программного обеспечения, заявило, что «Acrobat 3.0 необходим

всем, кто связан с подготовкой документов для распространения электронными средствами».

Победителем в категории «Основное инструментальное средство» стала программа Photoshop 4.0. По мнению жюри, «фирма Adobe продолжила добавлять новые и мощные средства в свою широко известную программу графического дизайна, не усложняя работы с ней. А такие дополнительные средства, как палитры «Операции» и «Навигатор» делают программу намного более эффективной».

Программа PageMaker 6.5 стала финалистом в номинации на главную премию за техническое совершенство (Macintosh). ♦



FINALIST - GRAND AWARD  
TECHNICAL EXCELLENCE - MACINTOSH  
PAGEMAKER 6.5  
ADOBE SYSTEMS EUROPE LIMITED



WINNER - GRAND AWARD  
TECHNICAL EXCELLENCE  
ACROBAT 3.0  
ADOBE SYSTEMS EUROPE LIMITED



WINNER  
BUSINESS PRODUCTIVITY  
PHOTOSHOP 4.0  
ADOBE SYSTEMS EUROPE LTD

## Великолепная восьмерка

Пользователи программ Adobe на Macintosh наверняка заинтересуются появлением Mac OS 8 — последней версии операционной системы для этой платформы. Новая версия, поставки которой должны начаться в сентябре, содержит расширения интерфейса, делающие ее проще в использовании, гибче и легче настраиваемой, по настоящему многозадачной и более связанной с протоколами Internet.

Разработанная специально для PowerMac, ОС позволяет одновременно запускать приложения и копировать файлы. Работа в защищенном режиме означает, что плохо работающие приложения теперь не смогут «повесить» Mac. Диалоговые окна имеют новый

трехмерный вид, а контекстно-зависимые ниспадающие меню и автоматически раскрывающиеся папки служат для более простого управления файлами и ресурсами.

Поддержка TCP/IP и PPP протоколов обеспечивает доступ к Internet непосредственно из Finder (при помощи Netscape Navigator, Microsoft Internet Explorer и PointCast Network). Теперь вы можете превратить любой Mac в Web-сервер, а поддержка Java позволяет запускать Java-приложения также, как и любые другие.

Все продукты Adobe полностью совместимы с OS 8, а те, что связаны с Web, особо выигрывают от ее новых Internet-возможностей.

Mac OS 8 работает как на ком-

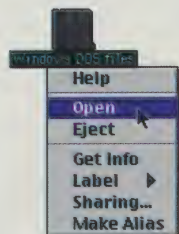
## Счастливые число тринадцать

Американское издание журнала «PC Magazine» опубликовало список 100 наиболее влиятельных в компьютерном бизнесе компаний (включая производителей оборудования, программного обеспечения, периферии и услуг в области Internet), в котором фирма Adobe стоит под номером 13, сразу же за такими гигантами индустрии, как Microsoft, IBM, Sun Microsystems, Apple и Hewlett-Packard.

В отличие от предыдущих лет, когда журнал составлял свой список на основе объемов продаж, в этом году учитывалась наряду с финансовыми результатами и известностью фирмы, также и ее влиятельность.

В краткой информации о фирме Adobe сказано: «Adobe продолжает совершенствовать семейство программ Acrobat — фактического стандарта для подготовки визуально-насыщенных электронных документов; Photoshop — лидера в области обработки изображений; Page-Mill — HTML-редактор, обеспечивающий работу в режиме WYSIWYG; и язык описания страниц для печати — PostScript». ♦

Среди новых возможностей Mac OS 8 контекстно-зависимые ниспадающие меню, обеспечивающие быстрый доступ к командам (ниже), и многозадачность, позволяющая одновременно копировать файлы, запускать приложения и получать доступ к Web (внизу).



пьютерах с процессорами 68040, так и на PowerMac. За дополнительной информацией обращайтесь: <http://www.macos.apple.com> или к представителям Apple. ♦



## Illustrator 7.0: стирание граней между PC и Mac, векторной и растровой графикой

Свинец — в золото! Под этим лозунгом древние алхимики искали способ преобразования материи из одной элементарной формы в другую. Они говорили, что Вселенная — это лишь серия конфликтов между полярными стихиями: огнем и водой, землей и воздухом, светом и тьмой, теплом и холодом. Современные алхимики настольных издательств используют другие понятия-антагонисты: растровые изображения (например, TIFF, созданный в Photoshop) и векторную графику (кривые из Illustrator); или программы верстки и рисования; или Macintosh- и Windows-системы.

Не знаю, добился ли кто-нибудь превращения свинца в золото (если это кому и удалось, то счастливчик явно не распространялся об этом), но противоположные стихии настольного издательства позволяют себе такие штучки. Illustrator 7.0 является типичным примером сим-

биоза: он совмещает в себе векторные инструменты с возможностями редактирования растровых изображений, рисование и верстку. Кроме того, версии для платформ Macintosh и Windows практически не отличаются по интерфейсу и возможностям.

Это подводит нас к философскому вопросу: а должна ли дизайнерская программа «уметь все» — сочетать возможности верстки с обработкой растровой и векторной графики? Сольются ли когда-нибудь Illustrator и Photoshop в единый гигантский «кухонный комбайн»? Я не уверен в этом и надеюсь, что этого не произойдет. Мне доводилось видеть программы, которые претендовали на универсальность, — надо заметить, их реализация была крайне громоздкой и неуклюжей. И самое плохое заключалось в том, что они действительно делали все, но о-очень плохо! Мне кажется, что в программу следует добавлять только такие возможности, которые избавляют от необходимости постоянного переключения между задачами. И в этой статье я покажу вам несколько примеров такой работы с программой Illustrator 7.0. По ходу рассказа я буду давать рекомендации о том, как вызвать максимум из новых особенностей.

### Платформа

На мой взгляд, одним из самых важных моментов является то, что новый Illustrator работает под Windows. Это означает, что я могу





Рис. 1

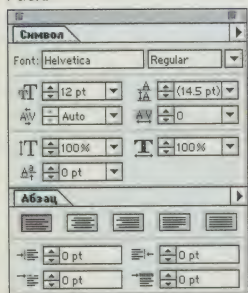


Рис. 2

перейти с моего Мака на РС-машину, и все, что от меня при этом потребуется, — это запомнить, что для нормальной работы нужно нажимать клавиши Ctrl и Alt вместо Command и Option! Продукты действительно идентичны.

Особенностью версии Illustrator для Windows является поддержка правой кнопки мыши (стандартная Windows-мышь имеет две кнопки, а большинство Мак-мышей — только одну). Нажмите правую кнопку мыши — и Illustrator откроет под курсором ниспадающее меню. Состав команд в меню зависит от того, что вы делали перед тем, как нажать правую кнопку (это так называемое «контекстно-зависимое меню»).

Если вы работаете на Маке, не чувствуйте себя покинутым: вы тоже можете использовать это меню. Нажмите одновременно клавишу Control и кнопку мыши — и ниспадающее меню перед вами! Лично мне очень нравится эта новая возможность на обеих платформах, потому что мне больше не надо тратить время на поиски нужной команды.

### Границы между программами стираются

С каждой новой версией Illustrator, Photoshop и PageMaker становятся все более похожими друг на друга. Казалось бы, они должны «разбежаться в стороны», ведь задачи у этих программ совершенно различны; однако вы должны отметить, что работать с ними становится все легче и легче.

Illustrator 7.0 стирает грани между РС и Маком, векторной и растровой графикой.

Например, одинаковые для всех программ горячие клавиши. Для того чтобы спрятать все палитры, можно использовать клавишу Tab (это работает во

...я могу переключиться из Illustrator на Macintosh на Illustrator для Windows, и все, что мне нужно запомнить, — это нажимать Ctrl и Alt вместо Command и Option ...

всех программах, если только вы не находитесь в режиме редактирования текста). Для того, чтобы увеличить изображение, достаточно нажать «+» вместе с клавишей Command (Мак) или Ctrl (Windows). Думаю, что эти процедуры помогают быстро переключать внимание с одной программы на другую.

Обмен данными и совместимость между программами Illustrator, Photoshop и PageMaker тоже совершенствуются. Вы можете перетащить объект из окна Illustrator в окно документа Photoshop или PageMaker. Если вы «отпустите» объект программы Illustrator в окне Photoshop, то он будет растрован; если же этот объект окажется в окне PageMaker, то последний вставит его в файл как EPS-графику (и при этом даже сгенерирует экранное представление). Вы можете скопировать кривые программы Illustrator в Photoshop — при этом Photoshop предложит вам растровировать кривые или оставить их в виде контуров. PageMaker может напрямую импортировать файлы программы Illustrator — вам не придется предварительно сохранять их в формате EPS. Кстати, теперь вы можете экспортировать векторную графику во всевозможные форматы: CGM (Computer Graphics Metafile), GIF89a, Photoshop 4, TIFF и WMF (Windows Metafile).

Общие элементы пользовательского интерфейса также облегчают работу с программами Adobe. Illustrator теперь использует свободно компоновемые палитры, так же как Photoshop и PageMaker. Привыкнуть к ним поначалу непросто, однако следующие советы помогут вам быстрее освоиться с ними.

- Чтобы «склеить» две палитры, подведите одну из них к нижнему краю другой. Соединенные палитры перемещаются и отображаются вместе (см. рис. 1, вверху слева). Для того, чтобы разъединить палитры, просто «выведите» закладку одной из палитр за пределы общего блока.
- Чтобы объединить палитры в группу, «положите» одну из них на другую. Чтобы открыть нужную палитру, щелкните мышью на ее закладке (рис. 2).
- Чтобы увидеть дополнительные параметры палитры, дважды щелкните мышью на ее закладке. Каждый двойной щелчок приводит к последующему разворачиванию/свертыванию палитры (это трудно понять, но легко сделать).

Однако общий интерфейс — это не только палитры с закладками. Серьезные изменения претерпели средства работы с цветом: стало более эффективным управление цветами, расширилась поддержка цветowych библиотек, видоизменилась палитра «Каталог (Swatches)». Приведу несколько примеров.

**Работа с цветом.** Управление цветом в программе Illustrator теперь отделено от управления заливкой/обводкой. На мой взгляд, это хорошо: я никогда не любил комбинацию двух функций в палитре «Paint Styles» (если вам это нравилось, то вы можете объединить палитры и сделать все «как было»). В новой версии цветковые образцы получили свою палитру («Каталог»), а средства редактирования цветов — свою («Синтез»). Параметры заливки/обводки также представлены в отдельных палитрах — «Линия» и «Атрибуты». Вы можете спросить: а не будет ли такое обилие палитр полностью закрывать саму иллюстрацию? Нет, не будет, поскольку из всего предложенного набора вы можете оставить на экране только те палитры, которые вам действительно нужны, и сгруппировать их по своему усмотрению!



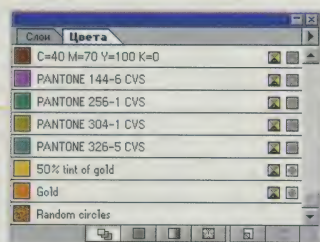
Я, например, пришел к выводу, что новые палитры занимают меньше места на экране, чем старая палитра «Paint Styles».

Поскольку я работаю в основном с плашечными цветами, я редко создаю и редактирую новые оттенки, а это значит, что я могу минимизировать или вообще закрыть соответствующие палитры. Мне часто приходится применять заливку и обводку, поэтому я «склеил» эти палитры в один блок. Если же вы работаете в основном с составными цветами, то вы можете вообще закрыть палитру «Каталог» и, моделируя цвета в палитре «Синтез», переносить их из цветового поля на нужные объекты.

Вот вам парочка приемов работы с новой палитрой «Синтез».

- Чтобы перейти от одной цветовой модели к другой, нажмите клавишу Shift и щелкните мышью на спектральной шкале палитры.
- Обычно выбранный в палитре цвет присваивается заливке объекта. Чтобы окрасить контур объекта, выберите цвет на шкале при нажатой клавише Alt (Windows) или Option (Macintosh).

**Цветовые библиотеки.** Как я уже упоминал, я в основном использую плашечные цвета, а не триадные. В предыдущих версиях продукта использование цветовых библиотек было не так удобно, как, скажем, в программе PageMaker. Вам приходилось открывать файл, содержащий нужные вам цвета, добавлять их в палитру «Paint Styles», а затем возвращаться к своему документу. В версии 7.0 вы можете открыть цветовые библиотеки в виде палитр, что, безусловно, намного удобнее; при необходимости вы даже можете перенести нужные вам оттенки в палитру «Каталог» и закрыть цветовую библиотеку.



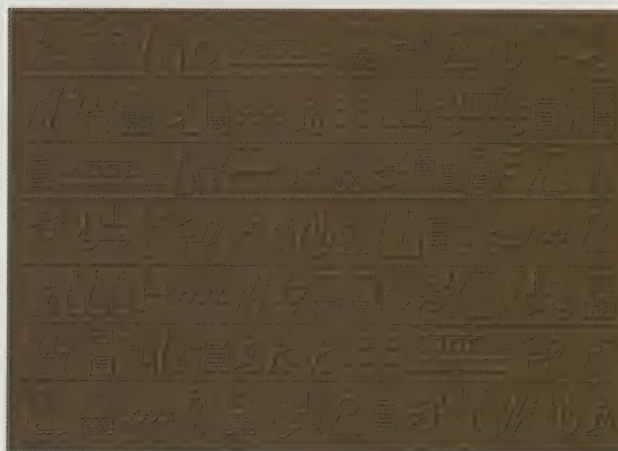
Хотите создать свою цветовую библиотеку? Это может понадобиться, если вы вдруг поняли, что часто используете один и тот же набор оттенков. Соберите все нужные вам оттенки в палитре «Каталог» и сохраните файл в папке Swatches, которая находится внутри папки Plug-ins. Чтобы воспользоваться новой библиотекой, выберите в меню «Окно» команду «Библиотеки образцов > Другая библиотека», а затем найдите и откройте нужную библиотеку — и цветовые образцы появятся в новой палитре.

**Палитра «Каталог».** Если вы используете эту палитру, то я могу дать вам несколько рекомендаций.

- Если вы заметили, что никогда не используете конкретный оттенок, почему бы вам не удалить его из палитры? На самом деле я считаю, что вы должны удалить все цвета, кроме тех, которые ис-

пользуете в данной иллюстрации. Если когда-нибудь вам понадобятся дополнительные оттенки, вы сможете загрузить их из цветовых библиотек.

- Добавьте оттенки из библиотеки в палитру «Каталог». Для этого выберите нужную библиотеку из субменю «Окно > Библиотеки образцов». Программа откроет библиотеку в виде новой палитры. Чтобы добавить выделенные цвета библиотеки в палитру «Каталог», выберите из меню библиотеки команду «Добавить в палитру». После этого вы спокойно можете закрыть библиотеку.
- Отображение имен цветов. Для того, чтобы увидеть имена цветов, выберите из меню палитры



«Каталог» команду «Имена». Illustrator покажет рядом с каждым образцом цвета его имя. С одной стороны, это приведет к тому, что в видимой части палитры уместится меньшее количество образцов, но зато вы точно будете знать, где какой цвет. Не видя имен цветов, вы легко можете их перепутать. Понимаю, что это звучит странно, но я видел слишком много иллюстраций с цветовыми искажениями из-за неправильно выбранных оттенков.

**Применение цветов путем «перетаскивания» образцов.** Новая версия позволяет вам просто «перетаскивать» нужный образец цвета на объект, чтобы окрасить его в желаемый оттенок.

## А теперь добавим немного растровой графики

Вряд ли Illustrator заменит Photoshop в качестве основной программы редактирования растровой графики, но он может сэкономить немного времени за счет использования его базовых возможностей в этой области. Вы можете растривать изображение в Illustrator, а затем экспортировать его в таком графическом формате, как TIFF, JPEG или GIF, и обработать полученный файл в программе Photoshop.

**Растривание картинок.** Эта функция не удивит пользователей Макинтоша, но для Windows это новая и многообещающая возможность. Для преобразования векторных кривых программы Illustrator в растровую графику сделайте следующее:



1. Выделите кривые, которые вы хотите растрировать.
2. Выберите из меню «Объект» команду «Растрировать». Перед вами откроется диалоговое окно.
3. Установите параметры растрирования (помните, что большому разрешению соответствует больший объем файла на вашем диске), а затем нажмите кнопку «ОК», чтобы преобразовать выделенные кривые в растровое изображение.

...большинство противоречий в настольных издательствах носят сейчас не практический, а чисто концептуальный характер...

После растрирования цвета могут «поплыть» по сравнению с оттенками векторного оригинала. При этом разница между ними будет зависеть от того, какую цветовую модель вы использовали для получения рабочих оттенков. Если вы создавали цвета с помощью цветовой модели RGB, то различия могут быть почти незаметны, но если вы использовали CMYK-цвета, то искажения могут быть весьма ощутимыми.

После создания растрового изображения Illustrator встраивает его в публикацию, так что приготовьтесь к тому, что объем файла существенно увеличится.

**Использование эффектов Photoshop.** Выделите растровый фрагмент и выберите нужный фильтр в нижней части меню «Фильтр» (фильтры растровой графики находятся под разделительной линией). Если в этом будет необходимость, перед вами откроется соответствующее диалоговое окно. Установите необходимые параметры и нажмите кнопку «ОК». Этим вы избавите себя от перехода в программу Photoshop с целью выполнения аналогичной операции.

### Задачи верстки и дизайна смешались!

Теперь вы запросто можете использовать программу Illustrator для верстки небольших публикаций. В последней версии издательские возможности и инструменты верстки значительно улучшились.

**Связывание или встраивание графики.** Когда вы помещали изображения в Illustrator 6.0, они всегда встраивались в файл. В новой версии вы можете выбирать — встроить изображение в основной документ или установить связь с внешним графическим файлом. Если вы выберете второй вариант, то программа будет использовать для отображения или печати иллюстрации графический файл на диске.

При импорте изображения (команда «Поместить» из меню «Файл») вы можете увидеть в диалоговом окне новый параметр «Связать». Выключение этого параметра приводит к встраиванию файла в документ программы Illustrator, а включение — к установке связи с ним. Если параметр недоступен, это значит, что формат графического файла позволяет только встроить его в документ (к примеру,

картинка в формате PICT конвертируется в TIFF и затем сохраняется в публикации). Если при попытке импорта графики вы увидели сообщение о недостатке памяти, то, вероятнее всего, ее не хватило для преобразования формата (это очень ресурсоемкая процедура). В этом случае преобразуйте файл с помощью программы Photoshop и попытайтесь снова импортировать его.

Какой метод использовать? Выбор за вами. Если вы хотите сэкономить место на диске, лучше установить связь. Однако если вы сделаете это, то вам придется отслеживать все перемещения внешних файлов. Если же вы хотите сосредоточиться только на одном файле, лучше встройте изображение.

В некоторых случаях Illustrator встраивает изображение после его импорта. Например, если вы примените фильтр программы Photoshop, то Illustrator обработает им копию изображения, а затем встроит ее в документ. Таким образом, оригинал на диске останется нетронутым.

Можете ли вы определить, встроено изображение в файл или связано с ним? Выделите изображение и выберите из меню «Файл» команду «Информация о выделенной области». В открывшемся диалоговом окне выберите вариант «Встроенные изображения» или «Связанные изображения» — один из них обязательно предоставит вам информацию о выделенном объекте.

**Вертикальный текст.** Если вы посмотрите на разновидности инструмента «текст», то увидите два новых варианта — «вертикальный текст» и «вертикальный текст в области». Пока я не уверен в пользе этих вариантов для латиницы или кириллицы, но поиграть с ними интересно. При вводе текста с помощью этих инструментов буквы выстраиваются в вертикальный ряд (см. рис. 3).

### Философский камень

Пока алхимики бились над превращением свинца в золото и раскрывали секреты бессмертия, сама алхимия преобразовалась в химию и фармакологию (некоторые историки сомневаются в том, что алхимия — эта псевдонаука — могла как-то развить «настоящие» науки, но я думаю, что это было пересечение технологий, открытий и идей.)

Новый Illustrator не стоит рассматривать как шаг на пути к превращению в Photoshop или PageMaker; просто он становится более гибким, удобным и мощным на пути своего развития.

Вы можете в любое время послать мне сообщение или задать интересующие вас вопросы (пожалуйста, по-английски) по адресу [olavkvern@aol.com](mailto:olavkvern@aol.com) или [okvern@ix.netcom.com](mailto:okvern@ix.netcom.com). Ваши замечания помогут мне сделать следующие статьи лучше. Я не могу быстро отвечать на письма, но всегда читаю и думаю над каждым письмом. Спасибо! ♦

*Олаф Мартин Кверн является программистом, писателем, дизайнером и иллюстратором. Он автор книги «Real World PageMaker».*

Рис. 3



DOWNING STREET



# Adobe + HELP:

**Отвечаем на ваши вопросы: предлагаем решения, даем рекомендации, описываем способы работы.**

В этом номере — ответы на наиболее часто задаваемые вопросы, обобщенные группой технической поддержки Adobe и редакцией журнала *Adobe Magazine*. Если вам необходима помощь в работе с программами Adobe, обращайтесь в службу технической поддержки. Вы также можете поделиться вашим опытом с читателями *Adobe Magazine*.

## Acrobat

### Совет: Сведение заметок

Если вы когда-нибудь пользовались заметками (Notes) в Acrobat, то наверняка поняли, насколько они удобны для сбора отзывов о PDF-документах. Если один и тот же документ рецензируют несколько человек, можно с помощью команд Export/Import Notes (Экспортировать/Импортировать заметки) собрать в одном файле все комментарии.

Выберите команду File > Export > Notes, дайте файлу заметок имя и нажмите кнопку Save.

Соберите все экспортированные заметки и выберите команду File > Import > Notes. Найдите и выделите файл(ы) с заметками, нажмите кнопку Open.

Когда рецензентов несколько, можете попросить каждого из них выделять свои заметки определенным цветом или своим именем, которое будет появляться в строке заголовка. Для этого рецензенту нужно воспользоваться командой File > Preferences > Notes.

## Illustrator

Windows/Macintosh (версия 6.0 или более поздняя):

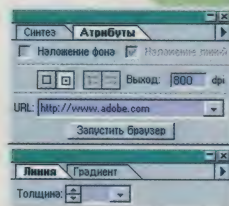
**«Можно ли в Illustrator делать изображения-карты для Web-страниц?»**

Это зависит от версии Illustrator, которой вы пользуетесь. Версия 6.0.x для Macintosh поможет в этом лишь отчасти. В Illustrator 6.0.x можно сохранить свою работу в формате GIF89a, а затем поместить или вставить этот файл в программу разработки Web-страниц, например в PageMill, и сгенерировать изображение-карту уже в ней.

А Illustrator 7.0 с созданием изображений-карт справляется прекрасно — как в Windows, так и на Macintosh. Если у вас уже есть версия 7.0, воспользуйтесь следующей процедурой. Она позволяет создать графику со встроенными URL-адресами с такой же легкостью, как подготовить изображения для печати.

1. Создайте изображение. Для изображения-карты можно использовать векторную иллюстрацию или импортировать битовую. На те области растровых изображений, которым вы собираетесь назначать URL, нужно поместить объекты Illustrator. Чтобы эти объекты не были видны, не задавайте им ни обводки, ни заливки. Если вы создаете изображения векторными инструментами Illustrator, старайтесь пользоваться цветовой палитрой Web. Для доступа к этой палитре из 216 цветов, которые при просмотре в Web-браузерах останутся

Создайте картинку для изображения-карты. Вы можете использовать как векторные, так и растровые объекты или комбинировать и те и другие.

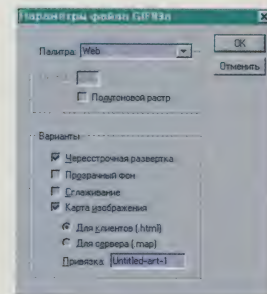


Палитра «Атрибуты» позволяет назначать URL-адреса фрагментам иллюстрации. Чтобы проверить URL, воспользуйтесь кнопкой «Запустить браузер».

- без изменений, выберите команду Window > Swatch Libraries > Web (Окно > Библиотеки образов > Web).
2. Назначьте URL участкам изображения. Командой Window > Show Attributes (Окно > Показать Атрибуты) вызовите палитру Attributes и, если понадобится, выберите из меню палитры пункт Show All (Показать все), чтобы стали видны все ее параметры. Выделите первый объект, которому вы хотите назначить URL (это может быть часть рисунка или объект без обводки и заливки). Введите в строке URL палитры Attributes адрес и нажмите клавишу Enter или Return. Не забудьте указать <http://>, а также фактический адрес web-узла, например <http://www.adobe.com>. Выделите следующий объект и введите другой URL, и так до тех пор, пока не охватите все объек-



Чтобы создать изображение-карту, экспортируйте иллюстрацию в формате GIF89a.





ты. Всего вы можете ввести до 30 URL-адресов. Выберите из меню палитры пункт **Palette Options** (Параметры палитры) и укажите количество адресов. Кнопкой **Launch Browser** (Запустить браузер) вы можете в любое время запустить программу просмотра и проверить URL.

3. Экспортируйте иллюстрацию в формат GIF89a. Для этого воспользуйтесь командой **File > Export** и в раскрывающемся списке **Save File Type As (Windows)** или **Format (Macintosh)** выберите GIF89a. Дайте новому файлу имя и нажмите кнопку **Save**. В открывшемся диалоговом окне установите нужные параметры: если вы создавали иллюстрацию с применением Web-палитры из 216 цветов, то в группе **Palette** (Палитра) выберите вариант **Web**, а в группе **Options** (Параметры) — **Imagemap** (Изображение-карта), в качестве типа изображения-карты укажите **Client-side** (Для клиентов) или **Server-side** (Для сервера). Кнопкой **OK** сохраните файл.

Как правило, вы будете создавать клиентские изображения-карты. В этом случае Illustrator генерирует два файла — GIF89a- и HTML-файл. Последний содержит изображение-карту, которая используется на Web-узле для навигации. Оба файла должны храниться в одной папке.

Прежде чем генерировать изображение-карту, проконсультируйтесь со своим Интернет-провайдером или Web-мастером, какую изображение-карту следует создать — клиентскую или серверную, хотя стандартом становится клиентский вариант, некоторые устаревшие Web-браузеры поддерживают только серверные изображения-карты. Узнайте также, как вам поступать дальше, можете ли вы сами вставлять изображение-карту в Web-страницу сами или это должен сделать Web-мастер.

## PageMaker

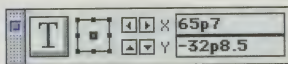
**Windows/Macintosh: «Мне нужно выровнять текст в области вертикально по центру. Как проще всего сделать это?»**

Версия 6.5 предлагает простой способ выравнивания текста вертикально по центру:

1. Одним из инструментов «фрейм» создайте фрейм вокруг области, в которой вы хотите выровнять текст.
2. С помощью инструмента «текст» введите во фрейм текст.
3. Измените вариант расположения содержимого фрейма. Выделите фрейм с текстом инструментом «стрелка», а затем выберите команду **Element > Frame > Frame Options** (Элемент > Фрейм > Параметры фрейма). В раскрывающемся списке **Vertical Alignment** (Вертикальная выкладка) выберите вариант **Center** (По центру) и нажмите кнопку **OK**.

В PageMaker 5.0 или более поздней версии (но не в 6.5) выравнивание текста вертикально по центру выполняется иначе:

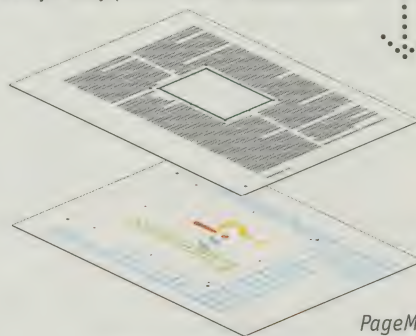
1. Создайте текстовый блок. Проверьте, чтобы ни перед, ни после абзаца не было отбивок.
2. Инструментом «прямоугольник» начертите прямоугольник вокруг области, в которой вы хотите выровнять текст.
3. Не отменяя выделения прямоугольника, откройте управляющую палитру и выделите на схеме центральную точку. Запомните или запишите координаты X и Y центральной точки прямоугольника.
4. Выделите текстовый блок инструментом «стрелка», проверьте, чтобы в управляющей палитре центральная точка схемы оставалась выделенной, и введите значение Y, которое вы записали в пункте 3 (если вам нужно отцентрировать текст в прямоугольнике и по горизонтали, введите также значение координаты X).



5. Удалите прямоугольник, созданный в пункте 2.

**Windows/Macintosh (только 6.5): «Я готовлю публикацию, в которой элементы расположены на нескольких слоях. Оказалось, что обтекание текстом распространяется на все слои, но мне оно нужно только на одном — там, где находится объект. Как это сделать?»**

Выделите объект и выберите в меню **Element** (Элемент) команду **Text Wrap** (Обтекание текстом). Затем в диалоговом окне **Wrap Text** (Обтекание текстом) выберите вариант **Wrap Text on Same Layer Only** (Текст только с одного слоя).



*PageMaker 6.5 позволяет задавать обтекание объекта текстом только на том слое, где расположен сам объект. В данном случае публикация содержит два слоя, на каждом из которых обтекание текстом выполняется по-своему.*

## PageMill•SiteMill

**Macintosh (только версия 2.0): «В окне External URLs программы SiteMill 2.0 справа от некоторых раскрывающихся меню Incoming Links я вижу пиктограммы папок. Что они означают?»**

Это пиктограммы локальных псевдонимов, являющиеся расширением функции локальных псевдонимов PageMill 2.0. Выделение папки локального псевдонима в PageMill (щелчком на пиктограмме **Server** в диалоговом окне **Preferences**) позволяет создавать не относительные, а абсолютные URL-ссылки к документам, изображениям и другим элементам, находящимся на вашем Web-узле.

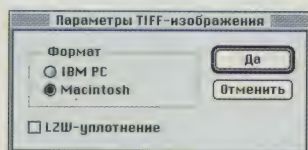
В SiteMill пиктограмма локального псевдонима в окне **External URLs** появляется в том случае, если у вас есть URL-ссылка (абсолютная ссылка) не к файлу (например, <http://www.adobe.com/support/sitemill.html>), а к папке, которая является локальным псевдонимом, относящимся к иерархическому уровню каталогов Web-узла — <http://www.adobe.com/>. Если вы ведете несколько связанных друг с другом узлов, можете с помощью этой функции обращаться к локальному псевдониму других своих узлов непосредственно у себя на диске, вместо того чтобы отыскивать ссылки к ним в Web. Когда вы щелкаете на пиктограмме локального псевдонима, SiteMill предлагает вам указать папку на диске вашего компьютера, содержащую другой ваш узел. Это значительно ускоряет процесс проверки ссылок.





Откройте (и, если надо, отредактируйте) изображение, которое вы хотите сохранить в формате TIFF. В палитре «Операции» выберите команду «Новая операция» (или щелкните на значке «Новая операция» в нижней части палитры).

Дайте операции название и, если хотите, выберите функциональную клавишу для ее запуска. Нажав кнопку «Записать», начните запись.



В меню «Файл» выберите команду «Сохранить копию». В раскрывающемся списке «Сохранить как» (Windows) или «Формат» (Macintosh) выберите вариант TIFF и нажмите кнопку «Сохранить». В диалоговом окне «Параметры TIFF-изображения» выберите те параметры, которые вам необходимы (например, формат Macintosh, без LZW-уплотнения), и нажмите кнопку «Да».



Вернитесь в палитру «Операции» и нажмите кнопку «Стоп» (черный квадратик в нижней части палитры). Теперь всякий раз перед сохранением файла в формате TIFF достаточно будет выделить нужную операцию и нажать кнопку «Воспроизведение» (треугольник в нижней части палитры), или выбрать из меню палитры команду «Выполнить» (название вашей операции).

## Photoshop

Windows/Macintosh (только версия 4.0): «Иногда, когда я сохраняю файл в программе Photoshop, появляется предупреждение о том, что некоторые установки сохранить невозможно. Эти установки меня совершенно не волнуют, и мне не нужно это сообщение. Можно ли от него избавиться?»

Если вы не желаете видеть предупреждение (а появляется оно, вероятно, когда вы сохраняете файлы в таких форматах, как BMP и TGA), можете составить операцию, которая автоматизирует процесс и позволит обойти раздражающее предупреждение. Вот один из примеров того, как с помощью средств палитры «Операции» избавиться от ненужных сообщений. Эта палитра позволяет также автоматизировать целые последовательности часто выполняемых действий.

Предположим, вы постоянно сохраняете файлы в формате TIFF одним и тем же способом и у вас нет необходимости изменять параметры в диалоговом окне «Параметры TIFF-изображения», попробуйте составить операцию вроде той, что описана слева.

В этом случае программа будет автоматически сохранять новые файлы в той папке, которую вы укажете во время записи. Исходные файлы не будут потеряны, поскольку они сохраняются как копии, однако, если, обрабатывая одно и то же изображение, вы обратитесь к операции дважды, предыдущая копия будет замещена новой.

Операции — очень эффективное средство для повышения производительности. Вы можете создавать операции для выполнения простых действий (наподобие той, что описана выше), для обработки сразу нескольких файлов или выполнения сложных процедур, состоящих из нескольких стадий. Приведенный здесь пример демонстрирует лишь самые элементарные вещи.

### Совет: Не плодите лишних слоев

В тех случаях, когда Photoshop 3.0.x создавал плавающие области, Photoshop 4.0 обычно образует новые слои. Это придает дополнительную гибкость новой версии, но требует от пользователя некоторой привычки.

Помните: ваш лучший помощник — команда «Объединить слои». Чтобы не плодить лишние слои, командой «Объединить слои» (Ctrl+E в Windows или Command+E на Macintosh) из меню палитры «Слои» вы можете объединить целевой слой с лежащим ниже. Аналогичный результат достигим при помощи команд «Объединить видимые слои» или «Выполнить сведение».

### Совет: Данные открытых файлов для новых изображений

Если вы создаете новый файл, когда в буфере Clipboard хранится скопированное изображение или его фрагмент, в полях размеров и разрешения диалогового окна «Новый» автоматически устанавливаются соответствующие данные из буфера. Если вы хотите, чтобы в этих полях появлялись другие значения, возьмите на вооружение пару предлагаемых приемов.

Выбирая команду «Файл» > «Новый», нажмите клавишу Alt/Option (или сразу воспользуйтесь клавиатурным сокращением Ctrl+Alt+N в Windows или Command+Option+N на Macintosh) и Photoshop предложит размеры и разрешение последнего из вновь созданных изображений. Или, не выходя из диалогового окна «Новый», обратитесь к меню «Окно» и выберите любой из открытых в Photoshop файлов, его размеры и разрешение будут применены к новому файлу.



# Итоги конкурса дизайна

**П**олучилось так, что в этом номере вы познакомитесь с итогами сразу двух конкурсов графического дизайна — европейского и российского. Это хороший способ сравнить результаты.

Уже ставший традиционным в Европе, в России конкурс впервые был объявлен в феврале этого года европейским отделением Adobe и русским изданием журнала *Adobe Magazine*. В конкурсе было три категории, отражающие основные сферы применения программ Adobe и соответствующие ключевой концепции фирмы — Create, Assemble, Deliver.

На конкурс было подано более 100 заявок, однако самих работ оргкомитет получил около 50. Награждение победителей состоялось 16 сентября во время презентации русской версии программы Adobe Illustrator 7.0, и они стали ее первыми пользователями.

Победители российского конкурса дизайна: Максим Нестеренко (слева) и Сергей Козловский. В качестве призов они получили три программы фирмы Adobe — PageMaker 6.5, PhotoShop 4.0, Illustrator 7.0.



## Create

Именно эта категория собрала наибольшее количество участников. По мнению жюри, самые интересные изображения прислал на конкурс Максим Нестеренко. Вот как он описывает свой творческий процесс в анкете участника: «Большинство работ выполнено в режиме традиционного рисования «от руки», без использования фотографий и других материалов. Отличие только в использовании графического планшета и последующем применении фильтров и эффектов». Максим учился в мастерской станковой графики МГХИ им. Сурикова. Неоднократно участвовал в республиканских, всесоюзных выставках графического искусства, а также имел персональные выставки в странах Европы (живопись, графика). Давно сотрудничает как иллюстратор и дизайнер, со столичными издательствами в том числе и компьютерными, (издательский дом КомпьюТерра). В настоящее время — художник рекламной компании «АртМобиле».



Директор восточноевропейского отделения Adobe Systems Europe г-н Дункан Кемпбелл вручает сертификат победителя конкурса Максиму Нестеренко.

## Assemble

Жюри оценило в работе победителя — Сергея Козловского — сбалансированность каждого из элементов композиции, логичность и ясность макета и его полное соответствие теме. Сергей — выпускник факультета дизайна Московского высшего художественно-промышленного училища (бывшее Строгановское), медалист ВДНХ. Несколько лет работал в студии при Союзе дизайнеров. Помимо работ в области индустриального и графического дизайна, проиллюстрировал ряд книг, а также участвовал в выставках живописи и графики в ЦМТ. Сейчас работает в рекламно-полиграфическом агентстве «Карандаш».

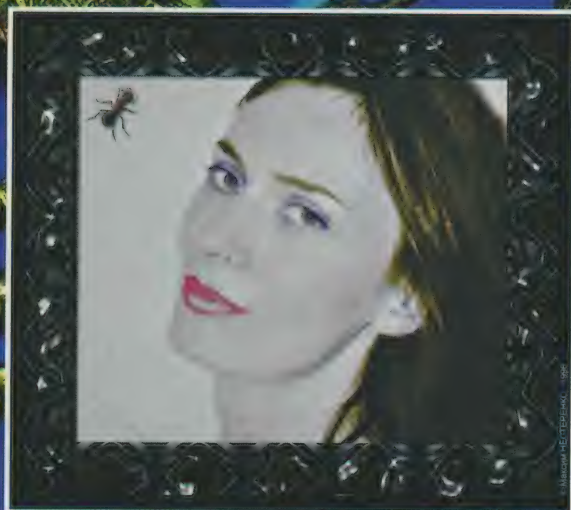
## Deliver

К участию в этой категории допускались работы, распространяемые самыми различными способами, в том числе посредством Internet, на дисках CD-ROM, мультимедийные материалы, экранные презентации, слайд-шоу, интерактивные PDF- и HTML-документы и т.п. Безусловно, это самая передовая и перспективная область приложения дизайнерского труда. Во всем мире развитие дизайна для новых носителей происходит поистине лавинообразно. Тем обиднее тот факт, что таких работ на конкурсе практически не оказалось, поэтому победителей в этой категории было решено не определять.

До встречи на следующем конкурсе, который, надеемся, состоится в будущем году. ♦



# КОНКУРС



Вверху несколько работ победителя в категории Create Максима Нестеренко.

**BLACK BUG<sup>97</sup>**

Позитивная гарантия!

Ассортимент GEOLINK

GEOLINK ELECTRONICS

**BLACK BUG<sup>97</sup>**

Позитивная гарантия!

GEOLINK ELECTRONICS

Работы победителя в категории Assemble Сергея Козляковского были опубликованы в журнале «За рулем».

Коллаж использован фрагментов работ финалистов, подготовлен Сергеем Алашиным — одним из членов жюри конкурса.



**Дистрибьюторы:**

**ПО ЭТИМ АДРЕСАМ ВЫ ПОЛУЧИТЕ  
ИСЧЕРПЫВАЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ**

**РОССИЯ**

**A3-графика**

103064, Москва, а/я 404 • Дистрибуция Тел.(095) 257-4529 • Техническая поддержка Тел.(095) 257-4569 • Факс (095) 2514249 • E-mail -tdatri@glas.apc.org

**CHS/ Lamport**

Для дилеров: 117926, Москва, 5-й Донской проезд 216/10 • Тел. (095) 234-3963, Факс (095) 234-3966 • E-mail - info-dealers@lamport.ru • Дистрибуция  
Для пользователей: 117218, Москва, ул.Кедрова, 14-1 • Тел. (095) 125-1101, Факс (095) 124-6701 • Дистрибуция

**DPI**

107066, Москва, ул. Нижняя Красносельская 39а • Тел.(095) 956-3974, 264-2853, 264-2865 • Факс 264-2946 • E-mail -sales@dpi.ru • Web-сервер: <http://www.dpi.ru> • Дистрибуция

**RSI ltd.**

127273, Москва, ул. Декабристов, 38/1 • Тел. (095) 907-1065, 907-1074, Факс (095) 903 -5995 • E-mail - RSI@rsi.ru • Web-сервер: <http://www.rsi.ru> • Relcom: demos.biz.rs-inv.distribution • Дистрибуция

**СофтЮнион**

107082, Москва, ул. Бакунинская, 84 (а/я 77) • Тел./Факс (095) 956-6593 (5 линий), 261-9649-, 261-8745 • E-mail - sftunion@online.ru • Web-сервер: <http://www.softunion.com> • Дистрибуция

**Терем**

121019, Москва, Староваганьковский пер. 19, строение 1 • Тел.(095) 956-0404 (5 линий) 203-0688, Факс 203-0637 • E-mail - sales@online.ru • Web-сервер: <http://www.terem.ru> • Дистрибуция

**УКРАИНА**

**CDV Distribution**

254062, Киев, проспект Победы, 65, Украина • Тел.(044) 442-92 12, Факс (044) 443-12 01 • E-mail - software@apple.cdv.kiev.ua • Web-сервер: <http://www.cdv.kiev.ua> • Дистрибуция и техническая поддержка

**MacHouse**

254112, Киев, Дегтяревская ул. 48, комн.404, Украина • Тел.(044) 219-3054, 219-3047, 219-3436, Факс (044) 219-3054, 219-3047, 219-3436 • E-mail - machouse@carrier.kiev.ua • Дистрибуция и техническая поддержка

**СТРАНЫ БАЛТИИ**

**Tilde**

Smilsu str. 5, Riga, LV 1950 Latvia • Тел. (371) 722-6174, Fax (371) 782-1203 • E-mail - AigaT@tilde.lv • Дистрибуция

**JSC "Baltic Amadeus"**

Akademijos 4, 2600 Vilnius Lithuania • Тел.(3702) 729919, 729913, Fax (3702) 729909 • E-mail- Eduardas@ktl.mii.lt • Дистрибуция и техническая поддержка



If you can *dream* it, you can *do* it.™





# НПО ТЕХНИКА-СЕРВИС

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, С КОТОРЫМИ НЕТ И НЕ БУДЕТ ПРОБЛЕМ!

### BRAND-NAME И ГАРАНТИЯ ДО ПЯТИ ЛЕТ!

#### ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

В ассортименте с неограниченной трехлетней гарантией на основе материнских плат ASUSTeK и MICROSTAR

#### КОРПУСА ДЛЯ СИСТЕМНЫХ БЛОКОВ

CASE MINIT. 200 / MIDIT. 230 / MIDIT. ATX 230W 1 ГОД 2945/87

#### МАТЕРИНСКИЕ ПЛАТЫ. Совместимые с OS/2, Windows NT, Novell.

MB ASUSTeK P/I-P55SP4V-75-233 (BAT, SIS5596, 75-233, PCI VGA, 512KB) 1 ГОД 82  
MB ASUSTeK SP97-V (BAT, SIS5596, ULTRA DMA, 75-233, PCI VGA, 512KB) 1 ГОД 88  
MB ASUSTeK VX97 (BAT, 430 VX, 75-233, SWR, 512KB) 1 ГОД 108  
MB ASUSTeK P/I-P55T2P4/P-I-XP55T2P4 (BAT/ATX, 430HX, 75-233, 512KB) 1 ГОД 137 / 142  
NEW!! MB ASUSTeK TXP4 / TXP4-X (BAT/ATX, 430TX, 75-233, DIMMs, 512KB) 1 ГОД 139 / 144  
MB ASUSTeK TX97 / TX97-X (BAT/ATX, 430TX, 75-233, HM, DIMMs, 512KB) 1 ГОД 155 / 161  
MB ASUSTeK TX97-ELTX97-XE (BAT/ATX, 430TX, 75-233, HM, DIMMs & SIMMs, 512KB) 1 ГОД 155 / 161  
MB ASUSTeK P/I-P55T2P4S-75-200 (BAT, 430HX, 75-233, 512KB, AHA-2940UW) 1 ГОД 221  
MB ASUSTeK P/I-P55T2P4D-75-200 (BAT, 430HX, DUAL, 75-233, 512KB) 1 ГОД 449  
MB ASUSTeK KN97-X / KN97-X (BAT/ATX, 440FX, 233-266, P-II) 1 ГОД 207 / 212  
NEW!! MB ASUSTeK P2L97/P2L97S (ATX, 440FX, WITH AGP-P-II, WO/AHA-2940UW) 1 ГОД 225 / 303  
NEW!! MB ASUSTeK P2L97-DS (ATX, 440LX, WITH AGP-P-II, DUAL, AHA-2940UW) 1 ГОД CALL  
MB ASUSTeK P/I-P6NP5/P-I-XP6NP5 (BAT/ATX, 440FX, 150-200, PENTIUM PRO) 1 ГОД 191 / 198  
MB ASUSTeK P/I-P65UP5/P6ND/PKND (BAT, 430FX, DUAL, P6-150-200/P2-233-266) 1 ГОД 423 / 449  
• 18-pins USB/MIR (USB, PS/2 Mouse, IrDA) Connector for MB ASUSTeK TX 6  
• 10-pins USB Bracket for MB ASUSTeK HX & VX 6  
• PS/2 Mouse Cable for all types of ASUSTeK MBs 4  
• C-P6S1, PENTIUM PRO CPU CARD FOR SLOT 1 FOR PENTIUM II 24  
MB MICRO-STAR MS-5156 / 5158 (BAT/ATX, 430TX, 75-233, WO HM, 512KB) 2 ГОДА 114 / 117  
MB MICRO-STAR MS-6108 / 6109 (BAT/ATX, 440FX, 233-266, PENTIUM II) 2 ГОДА 191 / 196  
NEW!! MB MICRO-STAR MS-6110 (ATX, 440FX, DUAL, 233-266, PENTIUM II) 2 ГОДА 252  
NEW!! MB MICRO-STAR MS-6103 (BAT, 440FX, DUAL, 150-200, PENTIUM PRO) 2 ГОДА 229  
• PS/2 Mouse Cable for all types of MICROSTAR MBs 4

#### ПРОЦЕССОРЫ. Только оригинальные

CPU PENTIUM-150 / 166 / 200 3 ГОДА 103/149/CALL  
CPU PENTIUM-166MMX / 200MMX / 233MMX 3 ГОДА 156/268/CALL  
CPU AMD K6 - 166MMX / 200MMX / 233MMX 1 ГОД 157/227/268  
CPU PENTIUM PRO 200 WITH 256KB / 512KB 3 ГОДА CALL  
CPU PENTIUM II - 233 / 266 / 300 3 ГОДА CALL

#### ВЕНТИЛЯТОРЫ К ПРОЦЕССОРАМ

COOLER FOR CPU586 / 586 FOR MB ASUSTeK TX97 1 ГОД 2,7 / 9  
COOLER FOR CPU686 / Pentium II 1 ГОД 13/15

#### МОДУЛИ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ

Все модули памяти протестированы на специальной аппаратуре, моделирующей температурные скачки и броски по напряжению, и анализирующей при этом изменения времени доступа и качество чекки памяти. Модули, имеющие реальную четкость, без каких-либо проблем работают в INTEL EXPRESS, DELL, HP, COMPAQ.

DIMM 166pin SDRAM 16 / 32MB 5 ЛЕТ 69 / 130  
SIMM 72pin 4MB EDO / FPM / PAR 5 ЛЕТ 14/17/CALL  
SIMM 72pin 8MB EDO / FPM / PAR 5 ЛЕТ 26/29/CALL  
SIMM 72pin 16MB EDO / FPM / PAR 5 ЛЕТ 51/55/65  
SIMM 72pin 32MB EDO / FPM / PAR 5 ЛЕТ 103/115/128  
SIMM 30pin 1MB FPM / 4MB FPM 5 ЛЕТ 8/27

#### FDD-ДИСКОВОДЫ

FDD 3.5" 1.44Mb Mitsumi 1 ГОД 21

#### IDE / SCSI / WIDE SCSI - ВИНЧЕСТЕРЫ

HDD 1.0-9.0GB В АССОРТИМЕНТЕ (FUJITSU, QUANTUM, SEAGATE) 3 ГОДА CALL

#### КОНТРОЛЛЕРЫ

CONTROLLER ADAPTEC AHA-2940 ULTRA / 2940 ULTRA WIDE 3 ГОДА 171 / 198  
ASUSTeK RAID PCI-DA2100 (DUAL Channel PCI to RAID 0/1/3/5) 1 ГОД 665

#### ШЛЕЙФЫ И КАБЕЛИ ВНУТРЕННИЕ

CABLE INTERNAL FOR IDE CD-ROM AUDIO / IDE 2 / 2  
CABLE INTERNAL SCSI 2 DEVICES / SCSI 6 DEVICES / WIDE SCSI DEVICES 8 / 15 / 24

#### ВИДЕОАДАПТЕРЫ

ATI 2D VIDEOBOOST 1M(>2M) OEM / 2M(NU) EDO (264Vt, 135Mhz) OEM 1 ГОД 32 / 36  
ATI 3D CHARGER 2M(4M) / 4M(NU)EDO(3D RAGEIIDV, 170Mh) OEM 2 ГОДА 51 / 64  
ATI 3D XPRESSION+ 2(4M)OEM / 2(4M)RET / 4M(NU)OEM SGRAM(3D RAGEII) 2 ГОДА 59 / 89 / 83  
ATI 3D XPRESSION+PC2TV 2(4M)OEM/2(4M)RET/4M(NU)OEM SGRAM(3D RAGEII) 2 ГОДА 73 / 109 / 94  
ATI 3D PRO TURBO PC2TV 4M(8M) SGRAM (3D RAGE II, 200Mhz) OEM / RETAIL 2/5 Г. 127 / 156  
ATI 3D PRO TURBO PC2TV 8M SGRAM (3D RAGE II, 200Mhz) OEM / RETAIL 2/5 Г. 183 / 211  
NEW!! ATI 3D XPERT@PLAY 4(8M)/8M(NU)SGRAM(3D RAGE PRO, 230Mh, TV)OEM 2 ГОДА 159 / 201  
NEW!! ATI 3D XPERT@PLAY 8M(NU) SGR.(3D RAGE PRO, 230Mh, TV)OEM AGP 2 ГОДА 214  
ASUSTeK PCI-V775V2C / V775V2 (1(2)M/1(4)M, EDO, S3 TRI064V2(DX)) 1 ГОД CALL / 39  
NEW!! ASUSTeK PCI-V264V 1(2)M EDO ATI V264VT RET/3DexPlover 3000 AGP 1 ГОД 37 / 129  
ATI TV TUNER PAL B/G (EUROPE) 2 ГОДА 99  
S3 TRIO 64V+ PCI 1M (>2M) EDO 1 ГОД 24

#### ЭЛЕМЕНТЫ ВИДЕОПАМЯТИ

SOJ 512Kb EDO (60 ns) / ATI UPGRADE MODULE 4M SGRAM 1 ГОД 2,7 / 56

#### ЗВУКОВЫЕ КАРТЫ

SB CREATIVE VIBRA 16 OEM (ASUSTeK) 1 ГОД 34  
SB CREATIVE 16 VIBRA OEM CT2980 / & FM RADIO 1 ГОД 59 / 75  
SB CREATIVE 64 VALUE AWE OEM (CT4500) 1 ГОД 83

#### IDE / SCSI CD-ROM DRIVES

В АССОРТИМЕНТЕ (PANASONIC, PIONEER) 1 ГОД 69-130

#### УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

KEYBOARD 101-KEY. RUS. FOR W95 1 ГОД 12  
MICROSOFT MOUSE 2-BUT. PC / PS-2 1 ГОД 23 / 19  
NEW!! MOUSE WINMOUSE/WINSCROLL WITH PAD/WINMOUSE PS2 (A-FOUR) 1 ГОД 9 / 12 / 12  
NEW!! TRACKBALL WT-7P WINTRACK/ПЛАНШЕТ WINHAND HW-2001 (A-FOUR) 1 ГОД 16 / 68  
NEW!! ДЖОЙСТИК JS-110 (A-FOUR) 1 НЕД. 15  
NEW!! ИГРОВОЙ НАБОР: ДВА ПИСТОЛЕТА, КОНТРОЛЛЕР, ИГРЫ (A-FOUR) 0,5 ГОДА 81

#### ЗВУКОВЫЕ КОЛОНКИ

В АССОРТИМЕНТЕ (A-FOUR NEWII, QUICKSHOT, JAZZ) 0,5 ГОДА 18-69

#### СЕТЕВЫЕ КАРТЫ ETHERNET 10 Mb/sec

NEW!! T-NET E2000Cplus, ISA, BNC&UTP 5 ЛЕТ 16,8  
NEW!! T-NET 930E, PCI, BNC&UTP 5 ЛЕТ 19,2  
NEW!! T-NET 935E, PCI, BNC&UTP, BUS MASTER, FULL DUPLEX, DEC CHIP 5 ЛЕТ 39  
COMPEX RL2000A PNP, ISA, BNC&UTP 1 ГОД 22  
COMPEX RL2000PCI, PCI, BNC/UTP 1 ГОД 27  
COMPEX FL32/PCI2,BNC/UTP, BOOT ROM 1 ГОД 46  
3COM 3C509-TPO, ISA, UTP 2 ГОДА 49  
3COM 3C509-COMBO, ISA, BNC/UTP/AUI 2 ГОДА 84  
3COM 3C900-COMBO, PCI, BNC/UTP/AUI 2 ГОДА 96

#### СЕТЕВЫЕ КАРТЫ ETHERNET 10/100 Mb/sec

3COM 3C905-TX, 10/100BASE-TX, PCI, Adv.Technology 2 ГОДА 72  
HP 10/100VG, PCI 2 ГОДА 149

#### КОНЦЕНТРАТОРЫ ETHERNET 10/100 Mb/sec

NEW!! T-NET 8805TPC(5-PORT) / 8800TP (8-PORT), 10-BASE HUB 5 ЛЕТ 48 / 57  
NEW!! T-NET FH800(8-PORT) / FH1200 (12 PORT), 100-BASE-TX HUB 5 ЛЕТ 338 / 572  
3COM Super Stack Link Switch 1000, 12-port, 100BASE-T 2 ГОДА 1990  
3COM Super Stack Link Switch 1000, 24-port, 100BASE-T 2 ГОДА 2690  
3COM, 3C16700, 8TP 2 ГОДА 106  
3COM, 3C16701, 8TP/1BNC 2 ГОДА 135  
3COM, 3C16440, 12-port, Rem.Mon., segmentation 2 ГОДА 285  
COMPEX TP1008, 8UTP, 1BNC 1 ГОД 73  
COMPEX TP1016, 16UTP, 1BNC, 1AUI 1 ГОД 143  
CNet CN805TPC, 5UTP, UPLINK PORT 1 ГОД 65  
CNet CN4020ERP, 2BNC + 2AUI 1 ГОД 127  
HP Advance Stack ET 100VG 6UTP + 1Uplink 2 ГОДА 723  
HP Advance Stack ET 100VG 12UTP + 1Uplink + 1Downlink port 2 ГОДА 1580

#### КАБЕЛИ И РАЗЪЕМЫ BNC

КАБЕЛЬ RG-58 C/U, ГЕРМАНИЯ/ДВ. ЭКРАН, 3А МЕТР 0,45/0,5  
BNC CONNECTOR 50 OM ОБЖИМНОЙ 0,50  
BNC I-CONNECTOR 0,90  
BNC TERMINATOR 50 OM 1,10  
BNC TERMINATOR 50 OM W/GROUND 1,50  
BNC T-CONNECTOR 1,50

#### КАБЕЛИ И РАЗЪЕМЫ UTP

КАБЕЛЬ UTP КАТ.5, 4 ПАРЫ, ОДНОЖИЛ. 0,38  
КАБЕЛЬ FTP КАТ.5, 4 ПАРЫ, ОДНОЖИЛ., 0,66  
ВИЛКА RJ-45 НЕЭКР., КАТ.5, ДЛЯ ОДНОЖИЛ. ПРОВОДА 0,75  
ВИЛКА RJ-45 ЭКР., КАТ.5, ДЛЯ ОДНОЖИЛ. ПРОВОДА 0,80  
РОЗЕТКА RJ-45 КАТ.5,ЭКР.,1 ПОРТ,ТИП 110,ВНЕШНЯЯ 7,00  
РОЗЕТКА RJ-45 КАТ.5,ДВОЙНОЙ ЭКР.,1 ПОРТ,ТИП 110, ВНЕШНЯЯ 10,00  
РОЗЕТКА RJ-45 КАТ.5,ДВОЙНОЙ ЭКР.,2 ПОРТА,ТИП 110, ВНЕШНЯЯ 17,00  
BOOT FOR RJ-45 (GRAY, BLUE, GREEN) 0,25

#### ИНСТРУМЕНТ

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ ВИТОЙ ПАРЫ В РОЗЕТКУ, ПЛАСТИК, 110 4  
КЛЕЩИ ДЛЯ ОБЖИМА RJ-45 19  
КЛЕЩИ ДЛЯ ОБЖИМА RJ-45, RJ-12 25  
НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ RG-58,59,62 50  
ЭЛЕКТРООТВЕРТКА С 36 НАСАДКАМИ, ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ 60  
ТЕСТЕР КАБЕЛЕЙ ДЛЯ BNC RJ-45, RJ-12 69

#### ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

UPS APC BACK 250 / 400 / 600VA 2 ГОДА 114/166/225  
UPS APC BACK PRO PnP w/Power Chute Pro 280 / 420 / 650VA 2 ГОДА 155/228/315  
UPS APC BACK PRO 1000 / 1400VA 2 ГОДА 478/618  
UPS APC SMART V/S w/Power Chute PLUS 420 / 650 / 1400VA 2 ГОДА 250/328/679  
UPS APC SMART XL NET 1000VA/1400VA/2200VA w/Power Chute PLUS 2 ГОДА 720/745/1540  
UPS APC SMART NET w/Power Chute PLUS 450/700/1400VA 2 ГОДА 373/399/697  
UPS APC SMART NET w/Power Chute PLUS 2200/3000VA 2 ГОДА 997/1825

И еще более 200 моделей комплектующих.

Указаны розничные цены по состоянию на 15.09.97.

Адрес: Москва, Центр, Газетный пер., д.9, стр. 7, 3 этаж

Тел.: 202-35-45, 202-47-76, 202-42-76, 202-14-58, 202-09-63, 202-70-39, Факс: 291-87-07

В любое время суток позвоните со своего факс-аппарата по номеру 229-70-04 или 291-76-90, нажмите клавишу «Старт», положите трубку, и получите наш свежий прайс-лист.

E-mail: info@ts.ru

Наши партнеры: Владивосток, АСК +7(4232) 256956/300107; Тверь, Визард +7(0822) 489222; Тюмень, Компьютерный Салон +7(3452) 290418/245333/247796

ПРИГЛАШАЕМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИЛЕРОВ





## Компьютеры

### Ноутбуки

Ascentia A43 CTS11 Model 1400 (Intel Pentium 120MHz, 16MB RAM, 1.4GB HDD, 11.3" SVGA DS-SST, 2MB video, Sound, 10x CD-ROM, FDD, NiMH, PCMCIA, IrDA, ZV support)	\$2 975
Ascentia A51 CTS12 Model 1400 (Intel Pentium 133MHz, 256KB L2 Cache, 16MB RAM, 1.4GB HDD, 12.1" TFT, 2MB video, Sound, 10x CD-ROM, FDD, NiMH, PCMCIA, IrDA, ZV support)	\$3 841
Ascentia A60 Plus CTS12/1400 (Intel Pentium 150MHz, 256KB L2 Cache, 16MB RAM, 1.4GB HDD, 12.1" TFT, 2MB video, Sound, 10x CD-ROM, FDD, NiMH, PCMCIA, IrDA, ZV support)	\$4 210
Ascentia A70 Plus CTS12/2000 (Intel P/150MHz MMX, 256KB L2 Cache, 32MB RAM, 2GB HDD, 12.1" TFT, 2MB video, Sound, 10x CD-ROM, FDD, NiMH, PCMCIA, IrDA, ZV support)	\$5 171
Ascentia P70 CTS12/2000 (Intel P/150MHz MMX, 256KB Cache, 32MB RAM, 2GB HDD, 2MB video, 12.1" TFT A/M, Sound, 10x CD-ROM, FDD, PCMCIA, IrDA, Lilon, Windows 95) + 16MB RAM add	\$5 736
Ascentia P80 CTS12/3000 (Intel P/166MHz MMX, 256KB Cache, 32MB RAM, 3GB HDD, 2MB video, 12.1" TFT A/M, Sound, 10x CD-ROM, FDD, PCMCIA, IrDA, Lilon, Windows NT 4.0)	\$6 880

### Настольные компьютеры (без мониторов)

Bravo LC 5133 Model 1200W (Intel Pentium 133MHz, 256KB Cache, UMA Video, 16MB EDO RAM, 1.2GB EIDE HDD, Kbd, Mouse, W95/W98/3.11, AST-CommandCenter)	\$1 056
Bravo LC 5166 Model 1200W (Intel Pentium 166MHz, 256KB PBM Cache, 430TX, 16MB SDRAM, ATI Mach 64V3, 1 MB SG RAM, 1.2GB SMART EIDE HDD, Kbd, Mouse, W95 Rus, AST-CommandCenter)	\$1 537
MS 5200 Model 3000C (Intel Pentium 200MHz, 512KB PBM Cache, 430TX, 32MB SDRAM, ATI Mach Rage II+, 2MB SGRAM, 3GB SMART UDMA-33 HDD, CD 16x, SB16, LAN 10/100, Kbd, Mouse, W95, AST-CC)	\$1 925
Bravo MS 5166 Model 2000W (Intel P166MHz, 512KB PBM Cache, 430TX, 16MB SDRAM, ATI Mach Rage II+, 2MB SGRAM, 2GB SMART UDMA-33 HDD, SB16, LAN 10/100, Kbd, Mouse, W95, AST-CC)	\$1 894
Bravo MS 5200 Model 3000C (Intel Pentium 200MHz, 512KB PBM Cache, 430TX, 32MB SDRAM, ATI Mach Rage II+, 2MB SGRAM, 3GB SMART UDMA-33 HDD, CD 16x, SB16, LAN 10/100, Kbd, Mouse, W95, AST-CC)	\$2 577
Bravo MS 5200M Model 3000C (Intel Pentium MMX 200MHz, 512KB PBM Cache, 430TX, 32MB SDRAM, ATI Mach Rage II+, 2MB SGRAM, 3GB SMART UDMA-33 HDD, UDMA-33 HDD, CD 16x, SB16, LAN 10/100, Kbd, Mouse, W95, AST-CC)	\$3 034
Bravo MS Pro 6200 M.2500NCS (Intel PPro 200MHz, 2MB WRAM, 32MB EIDE RAM, 2GB F/W SCSI HDD, 8x CD-ROM, Kbd, Mouse, HeadSet, W NT 4.0, AST-CC, LAN 10/100)	\$3 664

### Серверы

Manhattan D 6200 Model 4003 (Intel PPro 200MHz, 256KB Cache, 1MB Video, 32MB ECC DIMM RAM, 4GB U/W SCSI-2 HDD, 8x CD-ROM, Kbd, Mouse, LAN 10/100)	\$4 733
Manhattan S 6200/4003U (Intel PPro 200MHz, 256KB Cache, dual CPU capable, 64MB ECC DIMM RAM, 4GB U/W SCSI HDD, 8x CD-ROM, LAN 10/100, Kbd, Mouse)	\$8 906
Manhattan S 6200/12003AU (Intel PPro 200MHz, 512KB Cache, dual CPU capable, 64MB ECC DIMM RAM, 3x4GB U/W SCSI HDD RAID5, 8x CD-ROM, LAN 10/100, Kbd, Mouse, Windows NT Server)	\$15 952

## D-Link

### Сетевые адаптеры

PCI Fast Ethernet card 10/100Mbps (DIGITAL chipset), UTP	\$75
16-bit ISA Ethernet adapter with UTP connector	\$28
VL-bus Ethernet card, BNC/UTP/AUI	\$157
PCI Ethernet card with STP connector	\$54
Pocket Ethernet adapter, BNC/UTP	\$121
PCMCIA Ethernet card for 10BASE-T UTP	\$121
PCMCIA Ethernet adapter, BNC/UTP	\$136

### Неуправляемые хабы и Репитеры

Ethernet 2-port Rack-Mount Repeater	\$231
Ethernet 3-port Desktop Repeater	\$198
Ethernet 4-port Rack-Mount Repeater	\$300
Ethernet 5-port Desktop Repeater	\$275
Ethernet 5-port mini hub	\$97
Ethernet 9-port mini hub	\$1259
STP/1-BNC/1-AUI Unmanaged Hub	\$217
Ethernet 12-port hub	\$264
Ethernet 16-port minihub with 1 AUI & 1 BNC ports	\$267
Ethernet Hub 24UTP, 1BNC&1AUI-port	\$417

### Fast Ethernet Хабы

12-port 100Base-TX Fast Ethernet Hub	\$1 467
8-port 100Base-TX unmanaged Fast Ethernet Hub	\$800
12-port stackable Fast Ethernet SNMP master Hub	\$2 579
12-port stackable Fast Ethernet client Hub	\$1 651
8-port stackable Fast Ethernet client Hub	\$1 217

### Коммутаторы

Ethernet switching hub with 4 10BASE-T ports	\$584
Ethernet switching hub with 8 10BASE-T ports	\$934
Ethernet 10/100 Mbps Switching Hub, 4-10Mbps UTP+1-100Mbps UTP ports, Desktop	\$1 159
8-port 10/100 Mbps Intelligent Ethernet Switching Hub, Base Unit	\$1 668
16-port 10/100 Mbps Ethernet Switch + 2 expansion slots	\$7 604
5-port 10/100 Mbps Intelligent Ethernet Switching Hub, Base Unit	\$3 502

### Управляемые Хабы

24 port Master Stackable Hub with VDF Display and Security Function	\$1 084
24 port Master Stackable Hub with VDF Display	\$999
24 port Slave Stackable Hub with VDF Display and Security Function	\$747
24 port Slave Stackable Hub with VDF Display	\$667
12 port Master Stackable Hub with VDF Display	\$800
12 port Slave Stackable Hub with VDF Display	\$467

### Трансиверы

Piercing Tap Ethernet Transceiver	\$86
BNC-type Ethernet Transceiver	\$43
N-series Ethernet Transceiver	\$91

Twisted-Pair Ethernet Transceiver	\$38
FOIRL Ethernet Transceiver	\$182
Ethernet Coax-UTP Media Converter	\$116



### Оборудование сетей передачи данных X.25 и FrameRelay

MCN.1002 2 Port Asynchronous PAD	\$1 397
MCN.1008 8 Port Asynchronous PAD	\$1 956

### Athena/1 Systems

(мультипротокольный концентратор)

Athena/1 with 4 V.24 Ports	\$5 205
Athena/1 with 8 V.24 Ports	\$6 572

### Athena/8 Systems

Athena/8 with 30xV.24, 30xV.35 Ports, LAN port, 8 Slot Chassis	\$74 368
--	----------



### Коммутаторы

Call

### Трансиверы

Fast Ethernet 100Base-TX to 100Base-FX Converters	
RJ45 to MM FO (1300nm, 0-2 km) DSC, (incl. eps)	\$972
RJ45 to SM FO (1300nm, 0-18 km) DSC, (incl. eps)	\$1 340
Fast Ethernet 100Base-TX Twisted Pair to FO Transceivers	
RJ45 to MM FO (1300nm, 0-2 km) (incl. eps)	\$1 144
RJ45 to SM FO (1300nm, 0-18 km) (incl. eps)	\$1 489
<b>Ethernet Конвертеры</b>	
UTP to 10Base-FL MM Converter (850nm, 0-2 km)	\$403
UTP to MM FO (1300nm, 0-5 km)	\$719
UTP to SM FO (1300nm, 0-18 km)	\$880



### Маршрутизаторы

MRT with 1 Ethernet port, 2 WAN ports and Bridging+IP SoftWare	\$1 906
PRT-Pico Router with 1 Ethernet port, 2 WAN ports and Bridging+IP SoftWare	\$1 500

VAN - Miniature Access Node for Ethernet with Female AUI LAN interface	\$1 238
--	---------

R-Adapter Miniature router adapter for Ethernet	\$950
---	-------

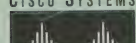
### Vgate - Virtual Router

Vgate with 4 Ethernet ports + Basic S/W	\$7 473
Vgate with 4 Ethernet ports + Virtual Routing S/W	\$11 205
Vgate virtual router with 2 Fast Ethernet ports, Auto sensing	\$13 738

### Web Server Director - WSD

WSD with 4 Ethernet ports	\$11 869
WSD with 2 Ethernet ports	\$9 994

## CISCO SYSTEMS



## Сетевое оборудование

### Маршрутизаторы

Cisco 1601 Ethernet/Serial Modular Router + Cisco 1600 IOS IP Feature Set	\$1 870
Cisco 2501 Ethernet/Dual Serial Router + Cisco 2500 Series IOS IP Only Feature Set	\$2 745
Cisco 2503 Ethernet/DualSerial/ISDN-BRI Router + Cisco 2500 Series IOS IP Only Feature Set	\$3 620
Cisco 2522 Ethernet/10-Port Serial/ISDN Router + Cisco 2500 Series IOS IP Only Feature Set	\$5 870
Cisco Access Server 2509 Ethernet/Dual Serial/8 Async + Cisco 2500 Series IOS IP Only Feature Set	\$3 370
Cisco Access Server 2511 Ethernet/Dual Serial/16 Async + Cisco 2500 Series IOS IP Only Feature Set	\$4 120

### Коммутаторы

Catalyst 1900 24x10BaseT, 1x100BaseTX, 1x100BaseFX, 1K MAC	\$4 530
--	---------



### Сервера Печати

AXIS 150 - 2 parallel ports; supports Novell NetWare 3.11, 3.12, 4.xx (NDS), LAN Manager/Server, Windows NT ver. 3.5 and above, WFW, Windows'95. 10BaseT connector. Power supply is included.	\$299
AXIS 540 - Pocket-sized; 1 parallel port; supports Novell NetWare 3.11, 3.12, 4.xx (NDS), LAN Manager/Server, WFW, Win'95, Win NT ver. 3.5 and above, TCP/IP. HTTP support! 10BaseT. Power supply included.	\$334
AXIS 540+ 1 Parallel port; Same as AXIS 540, plus Apple EtherTalk support and twice more FLASH- and RAM-memory.	\$349
AXIS 560 - 2 parallel and 1 serial ports; supports TCP/IP, Novell NetWare 3.11, 3.12, 4.xx (NDS), LAN Manager/Server and Apple EtherTalk. 10BaseT&2 conn. Power Supply included.	\$499
AXIS PrintPoint 560/100 - 2 Parallel and 1 Serial ports; Fast Ethernet analogue of AXIS 560	\$560

### CD-ROM сервер

AXIS StorPoint CD - Stand-alone CD-ROM server; up to 7 SCSI CD drives. Supports NetWare 3.11, 3.12, 4.10, Win'95, WinNT, WFW, LAN Manager/Server, NFS compatible UNIX-systems and WWW. 10BaseT and 10Base2.	\$838
AXIS StorPoint CD/T - 5 1/4" CD tower module CD-ROM server; up to 7 SCSI CD drives. Supports NetWare 3.11, 3.12, 4.10, WFW, Win'95, WinNT, LAN Man/Ser, NFS compatible UNIX-syst. and WWW. AUI and 10Base2.	\$838

123298, Россия, Москва, ул. Маршала Бирюкова, д.1  
Тел.: (095) 943-7783, 943-7790 Факс: (095) 943-1509  
E-mail: info@terranel.msk.su; http://www.terranel.ru



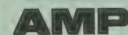
### Internet Фото Камера

AXIS NetEye 200 - Digital color Web camera running TCP/IP which connects directly to an Ethernet network. Pictures are accessible using a standard Web-browser. Includes 5" metal stand and power supply.	\$1 495
---	---------

### EXIDE ELECTRONICS

#### Источники бесперебойного питания

<b>OFF-LINE СИСТЕМЫ</b>	
One UPS 250 VA	\$124
One UPS 400 VA	\$185
One UPS 600 VA	\$265
<b>LINE-INTERACTIVE СИСТЕМЫ</b>	
NETUPS 450 VA	\$285
NETUPS 700 VA	\$375
<b>ON-LINE СИСТЕМЫ</b>	
Powerware Prestige 600 VA STD	\$869
Powerware Prestige 800 VA STD	\$920
Powerware Prestige 1000 VA STD	\$1 052
Powerware Prestige 1250VA EXT	\$1 284
Powerware Prestige 1500VA EXT	\$1 466



### КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

<b>Кабель UTP, 5 категория, 304м</b>	
4-Pair, 24 AWG Solid	\$0,42
4-Pair, экранированный, 24 AWG Solid	\$0,74
4-Pair, 24 AWG Stranded	\$0,75
4-Pair, экранированный, 24 AWG Stranded	\$1,11
25-Pair, 3 категория	\$1,53

### PC Board панели (в сборе), 5 категория

12 портов, мини, настенная	\$138,33
24 порта, 110 Block	\$172,26
48 портов, 110 Block	\$342,46

### Розетки RJ45, 5 категория

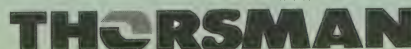
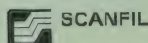
110 Connect, неэкранированная, без ключа	\$7,74
110 Connect, экранированная, без ключа	\$9,68

### Вилки & копчаки

8 Pos., 28-26 AWG Stranded	\$1,21
8 Pos., High Perf., Stranded	\$0,75
Цветной копчакок	\$0,27

### Оптический кабель, коннекторы

Zipcord Cable, 2fiber, 62.5/125, LSZH	\$1,66
Office Distr. Cable, 4fiber, 62.5/125/900 LSZH	\$2,96
Office Distr. Cable, 6fiber, 62.5/125/900 LSZH	\$4,42
Office Distr. Cable, 8fiber, 62.5/125/900 LSZH	\$5,52
Outdoor Cable, 4fiber all dielectric, protected	\$4,32
Outdoor Cable, 6fiber all dielectric, protected	\$5,12
Outdoor Cable, 8fiber all dielectric, protected	\$5,97
LightCrimp ST connector, ceramic	\$12,20
LightCrimp ST connector, ceramic (100шт в уп.)	\$11,04
Singlemode SC simplex connector, epoxy type	\$14,86
Singlemode SC duplex connector, epoxy type	\$27,00
Multimode SC simplex connector, epoxy type	\$11,34
Multimode SC duplex connector, epoxy type	\$21,08





# ТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК РЕКЛАМЫ:

Инд. Компания	Продукт	Стр.
<b>ВЫСТАВКИ</b>		
39 CROCUS International	Выставка	195
3 АО «Рестэк»	Выставка	137
<b>ДИСТРИБЬЮЦИЯ</b>		
32 ARUS	Дистрибьютор HP	121
46 Image	Дистрибьютор Seiko Epson Corporation	117
<b>ДОПЕЧАТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>		
42 DPI	Оборудование	247
72 SU Direct	Оборудование	246, 250
<b>ЗАЩИТА ДАННЫХ</b>		
29 Aladdin	Электронные ключи	28
58 Novex Software - АО «Актив»	Электронные ключи	85
<b>ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ</b>		
30 APC	Источники бесперебойного питания	43
54 MAS Elektronikhandels GmbH	Источники бесперебойного питания	225
<b>КОМПЬЮТЕРЫ, ПЕРИФЕРИЯ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ</b>		
33 ATI	Графические контроллеры	29
70 Sony Overseas SA	Комплектующие	23
1 Агат-Богемия	Комплектующие	66
79 X-RING Inc.	Комплектующие	101
65 Seiko Epson Corporation	Комплектующие	B-1, B-4
52 KLONDIKE	Комплектующие	7, 8-9
75 TS Computers	Комплектующие	127, 317
50 INTERPLAY RUSSIA	Комплектующие	113, 210
74 TerraNet	Комплектующие	219, 318
18 «Пирит»	Комплектующие	0-4
14 Лампорт Лайт	Комплектующие	221
8 Дилайн	Комплектующие	123, 263
28 Ямское поле	Комплектующие	93
27 Фирма «Скид»	Комплектующие	39
48 Intercom	Комплектующие	91
47 Intel	Комплектующие	B-2-3, 271
35 Axis	Комплектующие	21
68 SONY	Комплектующие	105
44 Formoza	Комплектующие	0-3
40 Data Express	Комплектующие	95
66 Siemens Nixdorf	Компьютеры	135
63 ProSoft	Компьютеры	233
10 IBK	Компьютеры	104
55 Merisel	Компьютеры	131, 139
16 НПП «Дискретные системы»	Компьютеры	234
61 Philips	Мониторы	83
69 SONY DEUTSCHLAND GMBH	Мониторы	63
8 Дилайн	Мониторы ViewSonic	123, 263
43 DVM Group	Ноутбуки	109
31 APOSTROF	Оборудование	248
24 Терем	Оборудование	249
53 Lexmark	Принтеры Lexmark	0-2
<b>ЛИТЕРАТУРА</b>		
21 Русская редакция	Литература	128
41 Dator Company	Литература	285
19 Практика рекламы	Литература	142
<b>МУЛЬТИМЕДИА</b>		
4 АОЗТ «Аутопан»	CD-ROM	269
25 ТОО «Стоик ЛТД»	Мультимедиа	257
<b>ОБУЧЕНИЕ</b>		
49 Interface	Учебный центр	191
<b>ПЕЧАТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>		
26 Фирма «ЛИР»	Оборудование	251
<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>		
60 OPTIMA	Программное обеспечение	67, 176
6 ГАЛАКТИКА	Программное обеспечение	1
22 СофтЛайн	Программное обеспечение	PM-13
<b>САПР</b>		
78 Videocom Control Systems	САПР	241
5 Аскон-М	САПР	243
37 Consistent Software Ltd.	САПР	239
34 Autodesk	САПР	237
17 НТЦ «Конструктор»	САПР	242
<b>СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ</b>		
76 Uni	Модемы	46, 51
64 RRC	Сетевое оборудование	207
77 V-Lux	Сетевое оборудование	79
9 ЗАО Фирма Ай-Ти	Сетевое оборудование	87
13 Компания «ТопДем»	Сетевое оборудование	240

Инд. Компания	Продукт	Стр.
67 Sonet	Сетевое оборудование	13
71 Step Logic	Сетевое оборудование	218
2 АО «Бурый медведь»	Сетевое оборудование	215
56 MonLine	Сетевое оборудование	15
11 Инфопрогресс	Сетевое оборудование	230
51 InterProCom LAN	Средства резервного копирования	35, 71
<b>СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ</b>		
23 Стерлинг Групп	Системная интеграция	181
66 Siemens Nixdorf	Системная интеграция	135
38 CROC Inc.	Системная интеграция	320
62 PLUS Communications	Системная интеграция	52-53
45 IBM	Системная интеграция	17
12 Классика	Системная интеграция	5
51 InterProCom LAN	Системная интеграция	35, 71
<b>Услуги Internet</b>		
20 ПТТ Теленорт	Internet	55
57 NetLine	Internet	206
7 Демос	Internet	189
73 TELEPORT TP	Internet	74-75
80 Zenon N.S.P.	Internet	203
15 MMT	Internet	209

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель

## Информация от рекламодателей

**10'97** Пожалуйста, заполните печатными буквами

Индекс (№ 10'97, с.6).....  
 Ф.И.О.....  
 Фирма.....  
 Должность.....  
 Адрес.....  
 .....  
 Тел. ....  
 Факс.....

Для получения дополнительной информации  
 внесите индекс фирмы-рекламодателя  
 в строку "Индекс"  
 (с.м. также список рекламодателей на с.6)  
 и вышлите заполненную карточку  
 в адрес редакции:

**113093 Москва, а/я 37**



**КОМПЬЮТЕР**  
**ПРЕСС**



**Компания КРОК — одна из ведущих российских компьютерных компаний,** специализирующихся в области системной интеграции. Основным направлением деятельности КРОК является создание открытых информационных систем в рамках крупных проектов в приоритетных областях экономики, государственного управления и федеральных служб.

**Более двух лет КРОК является Реселлером №1 COMPAQ в России**

по объемам поставок и уровню предоставляемого сервиса. Также компания КРОК – ведущий бизнес-партнер нескольких десятков мировых лидеров в области вычислительной техники, среди которых Cisco Systems, Lucent Technologies (кабельные системы AT&T Systimax), Microsoft, Network General и др.

**КРОК обладает опытом реализации крупных проектов,**

включая информационную поддержку, техническое консультирование на стадии выбора системы и ее элементов, поставку необходимого оборудования, его гарантийное, послегарантийное и сервисное обслуживание, обучение персонала заказчика.

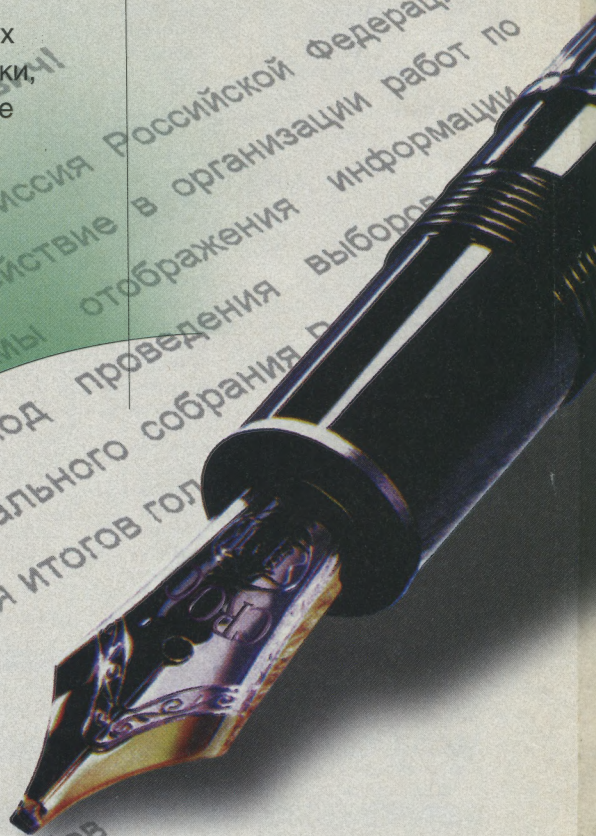
**Именно поэтому государственные учреждения, крупные промышленные и финансовые корпорации России выбирают своим партнером компанию КРОК.**



**CROC**

103051, Москва, Б. Каретный пер., 22, строение 1.  
Тел.: (095)200-1696, 299-5307. Факс: (095)299-4625  
E-mail: market@croc.ru.

**ПОСТАВЬТЕ ТОЧКУ!**





88  
S  
*Studioworks*



**БУДУЩЕЕ  
ОБРЕТАЕТ  
РЕАЛЬНОСТЬ**

**Studioworks**

- 14" 0,28 LR NI  
**GOLD STAR W44I**
- 15" 0,28 LR NI D  
**GOLD STAR STUDIO W5D**
- 15" 0,28 LR NI D  
**GOLD STAR STUDIO W56M**
- 17" 0,26 LR NI D  
**GOLD STAR STUDIO W76I**
- 20" 0,28 LR NI D  
**GOLD STAR W28I**

**РОЗНИЧНАЯ ПРОДАЖА:**  
(095) 234-21-64 (5 линий)

**ОПТОВЫЙ, ДИЛЕРСКИЙ ОТДЕЛ:**  
(095) 234-21-65 (5 линий)

**Электронная почта:**  
formoza@avia.formoza.ru -  
для коммерческих вопросов  
support@avia.formoza.ru -  
техническая поддержка  
<http://www.formoza.ru/avia>

 **FORMOZA**



# У нас только высококачественные комплектующие

«ПИРИТ» — 7 лет на  
компьютерном рынке



**Сборка компьютеров по индивидуальным заказам**  
**Модернизация компьютеров и компьютерных сетей**  
**Розничная и оптовая продажа комплектующих**

- Системные платы ASUSTeK, DataExpert
- Процессоры Intel, AMD, Cyrix, IBM
- Память Micron, Siemens, TI, Toshiba
- Жесткие диски Fujitsu, Maxtor, Seagate
- Магнитооптика Fujitsu, Maxoptix, SONY
- Приводы CD-ROM Plextor, SONY

- Графические адаптеры ASUSTeK, ATI, DataExpert, Diamond Multimedia, Matrox
- SCSI контроллеры Adaptec, BusLogic
- Мультимедийные продукты Creative Technology, SONY
- Мониторы SONY

Наши электронщики высокой квалификации выполняют все необходимые работы.  
Бесплатная гарантия на все комплектующие. Бесплатная консультация технических специалистов.  
Бесплатно очередной номер журнала «UPGRADE — новый уровень ваших компьютеров» с каталогом комплектующих.  
Наш многоканальный телефон: (095) 115-7101. Факс: (095) 112-7210. <http://www.pirit.com>



## ПИРИТ®

Официальный дистрибутор  
SONY Maxtor FUJITSU  
Maxoptix PLEXTOR ASUS

Официальный  
партнер  
Microsoft

115446, Москва, Коломенский проезд, 1а, «ПИРИТ» Телефон: (095) 115-7101 многоканальный Факс: (095) 112-7210 <http://www.pirit.com> E-mail: [root@pirit.msk.su](mailto:root@pirit.msk.su)